



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

toevoegen Ruimte-voor Ruimte woning Spekstraat 11a Den Dungen

Titel: **Ruimtelijke onderbouwing toevoegen Ruimte-voor-Ruimte woning Spekstraat 11a Den Dungen**

Datum: 15 juli 2014
Projectnummer: 2013.158
Status / versie: Definitief / 15 juli 2014

Opdrachtgever: [REDACTED]
(Post)adres: Spekstraat 11a
5275 JG Den Dungen

Adviesbureau: **Wintraecken Advies B.V.**

Contactpersoon: [REDACTED]
(Post)adres: Harry Bolsiuslaan 13
5481 BN Schijndel

Telefoon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]
Website: www.wintraeckenadvies.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of [REDACTED] Advies.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Planvoornemen	5
1.2 Planlocatie	5
1.3 Doel ruimtelijke onderbouwing	6
1.4 Vigerend bestemmingsplan	6
1.5 Leeswijzer	7
2. Bestaande situatie en planbeschrijving	8
2.1 Bestaande situatie	8
2.2 Planbeschrijving	9
3. Ruimtelijk beleidskader	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Rijksbeleid	13
3.3 Provinciaal beleid	13
3.4 Gemeentelijk beleid	18
4. Milieu- en ruimtelijke waardentoets	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Geluid	22
4.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid	24
4.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen	28
4.5 Milieueffectrapportage	30
4.6 Bodem	31
4.7 Water	31
4.8 Lucht	33
4.9 Flora en fauna	35
4.10 Historische kwaliteit	37
4.11 Verkeer en parkeren	39
4.12 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit	39
4.13 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering	40
5. Uitvoeringsaspecten	43
5.1 Economische uitvoerbaarheid	43
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43
6. Slotconclusie	44

Bijlagen

- 1.1 Brief provincie Noord-Brabant d.d. 23-04-2014 privaatrechtelijke overeenstemming ontwikkeling Ruimte-voor-Ruimte kavel
- 1.2 Bevestiging provincie Noord-Brabant d.d. 16-06-2014
2. De Roever Omgevingsadvies, Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, Woningbouwplan Spekstraat 11a te Den Dungen, 20131266/D01/SB, 15 april 2014
3. De Roever Omgevingsadvies, Akoestisch onderzoek RO woningbouwplan Spekstraat 11a te Den Dungen t.a.v. een kunststofverwerkend bedrijf op locatie Spekstraat 12, 2014002/D01/SB, 21 januari 2014
4. Ingenieursbureau [REDACTED], Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, 66228, 16 mei 2013
5. [REDACTED] Milieu, Watertoets, Tm2013.392 v2, 24 januari 2014
6. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Spekstraat 11a Archeologisch vooronderzoek: een verkennend veldonderzoek, NO*nummer*_DENSP, conceptversie januari 2014

1. Inleiding

1.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer wil een Ruimte-voor-Ruimte woning realiseren op de gronden gelegen aan de Spekstraat 11a te Den Dungen. Vanwege het ontbreken van een bouwvlak gekoppeld aan de bestemming 'Wonen' staan de vigerende bestemmingen de gewenste bouw van een woning niet toe.

De gemeente Sint-Michielsgestel is echter bereid om in de eerstvolgende actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" een woonbestemming op het perceel te leggen. De initiatiefnemer dient dan wel een 'goede ruimtelijke onderbouwing' aan te leveren, waaruit blijkt dat het bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen heeft voor de planlocatie en de directe omgeving ervan. Onderhavig notitie voorziet hierin.

1.2 Planlocatie

De plangebied is gelegen aan de Spekstraat 11a, ten zuidoosten van de kern Den Dungen. Spekstraat 11a is gelegen in een soort bebouwingscluster bestaande uit een mix van burger- en bedrijfswoningen en bedrijvigheid in een overwegend landelijke omgeving.

Op de onderstaande luchtfoto's zijn de ligging en globale begrenzing van de planlocatie rood omlijnd en omcirkeld aangegeven.



1.3 Doel ruimtelijke onderbouwing

In de ruimtelijke onderbouwing wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke en milieuhygiënische effecten van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Uit de ruimtelijke onderbouwing moet dus blijken hoe het bouwplan zich verhoudt – zowel in negatieve als positieve zin – tot de aanwezige functies en waarden op de planlocatie en de directe omgeving ervan. In dit kader worden, behalve het ruimtelijk-planologische beleid en de landschappelijke toets, alle ruimtelijke en milieukundige aspecten nader beschouwd.

Alvorens het bouwplan kan worden gerealiseerd, dient aan een aantal deels juridische randvoorwaarden te worden voldaan. Het betreft daarbij met name de volgende vier voorwaarden:

1. het motiveren van de afwijking van de geldende bestemming middels het opstellen van de 'goede ruimtelijke onderbouwing' als basis voor het verlenen van de omgevingsvergunning;
2. het met de ruimtelijke onderbouwing aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid;
3. het in procedure brengen van de actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" met daarin opgenomen een passende bestemming voor de plangronden aan de Spekstraat 11a;
4. het aanvragen en verlenen van de noodzakelijke omgevingsvergunning.

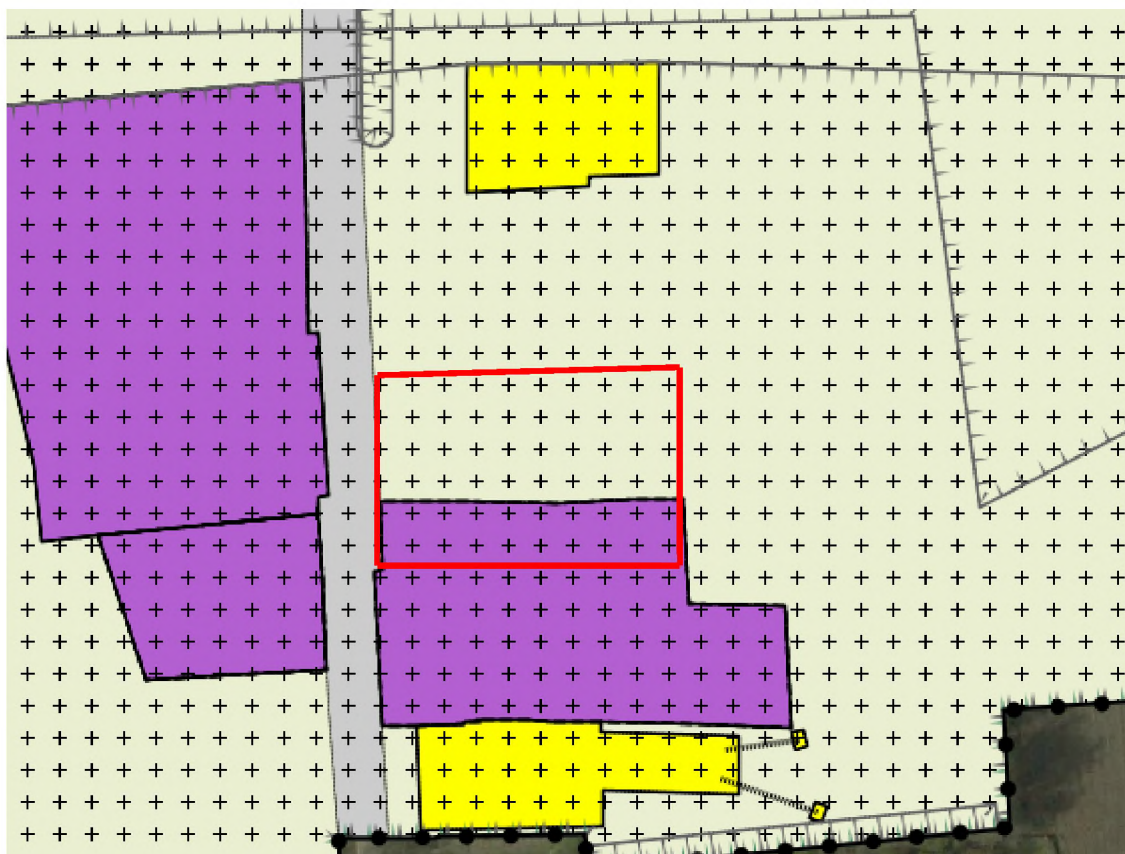
Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt derhalve een planologisch-juridische basis gelegd om het bouwplan te kunnen realiseren.

Zoals in het verdere vervolg van deze ruimtelijke onderbouwing zal blijken, heeft het bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen voor de planlocatie en de directe omgeving ervan.

1.4 Vigerend bestemmingsplan

Op grond van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied" gelden voor de planlocatie deels de bestemming 'Agrarisch' en deels de bestemming 'Bedrijf'. De dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' geldt voor de gehele planlocatie. Verder zijn nog diverse functie- en gebiedsaanduidingen van toepassing. Binnen deze bestemmingen en aanduidingen is het toevoegen van een nieuwe burgerwoning niet toegestaan. Het bouwplan is derhalve primair op dit punt in strijd met de vigerende bestemmingen.

Op de uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan "Buitengebied" op de volgende pagina is de ligging en globale begrenzing van de planlocatie rood omlijnd aangegeven.



Detailinformatie locatie

- Enkelbestemming Agrarisch
Bestemd voor: [agrarisch](#)
- Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4
Bestemd voor: [waarde](#)
- Gebiedsaanduiding other: historisch landschappelijk gebied
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: overig
[3.39](#)
- Gebiedsaanduiding other: bebouwingsconcentratie
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: overig
[3.39](#)
- Gebiedsaanduiding reconstructiewetzone - verwevingsgebied
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: reconstructiewetzone
[3.39](#)

Detailinformatie locatie

- Enkelbestemming Bedrijf
Bestemd voor: [bedrijf](#)
- Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4
Bestemd voor: [waarde](#)
- Bouwvlak bouwvlak
- Functieaanduiding specifieke vorm van bedrijf - aannemersbedrijf
- Functieaanduiding opslag
- Gebiedsaanduiding other: historisch landschappelijk gebied
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: overig
[3.39](#)
- Gebiedsaanduiding other: bebouwingsconcentratie
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: overig
[3.39](#)
- Gebiedsaanduiding reconstructiewetzone - verwevingsgebied
Artikelnummer: 39
Gebiedsaanduiding groep: reconstructiewetzone
[3.39](#)

1.5 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt aandacht besteed aan de verschillende aspecten van het bestemmingsplan. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de bestaande situatie en van het plan. Hoofdstuk 3 gaat in op het ruimtelijk-planologische beleidskader. Voor een beschrijving van de milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 4. De onderdelen economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid worden toegelicht in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat de slotconclusie.

2. Bestaande situatie en planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

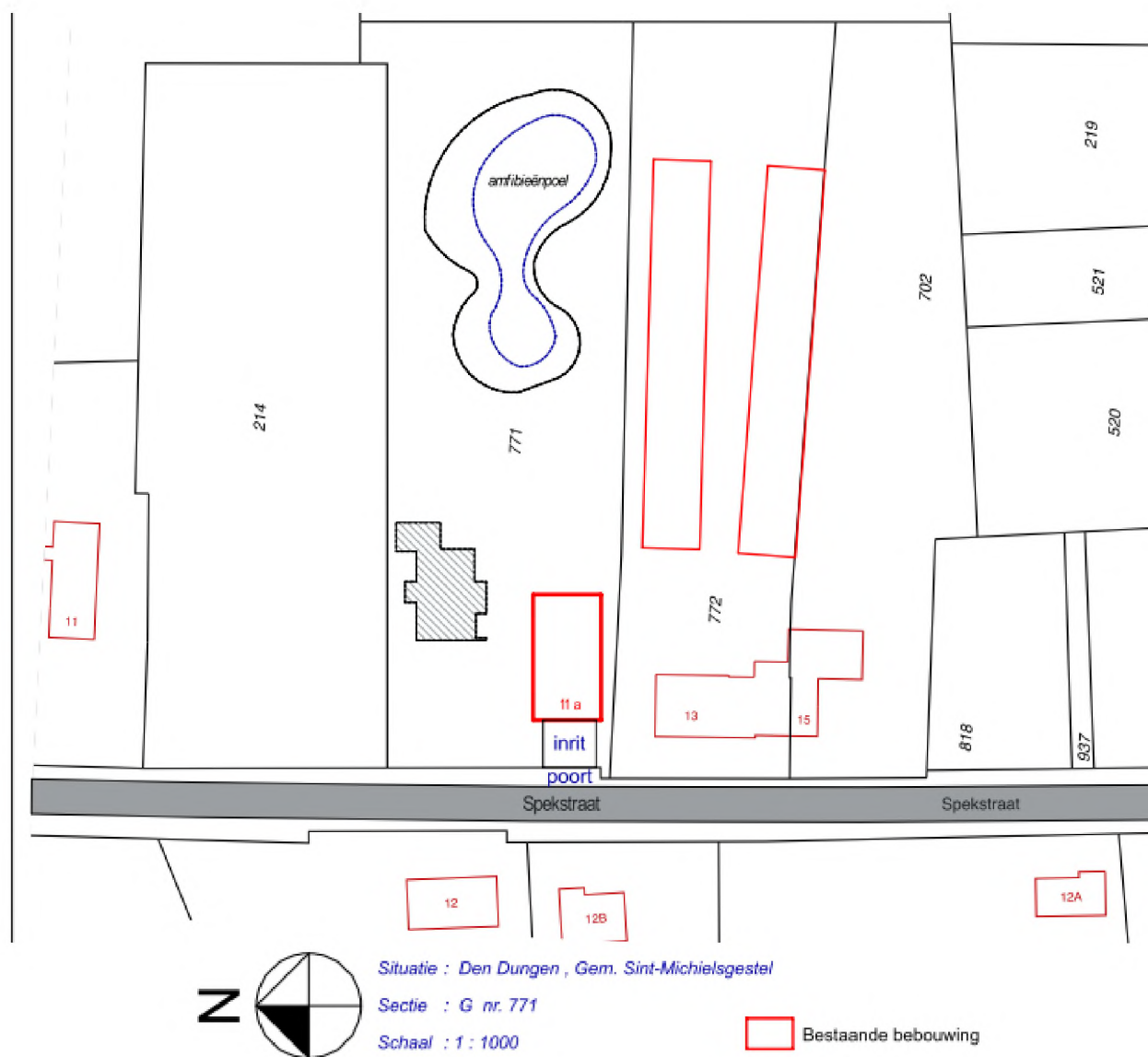
Het perceel aan de Spekstraat 11a is op het moment in gebruik als recreatieve grastuin, grotendeels braakliggend en onverhard. Direct achter de planlocatie ligt een amfibieënpool welke een ecologische en landschappelijke meerwaarde oplevert. Op het perceel staat verder een schuur met een oppervlak van circa 200 m². Volgens de vigerende bestemming 'Bedrijf' mag deze loods ten dienste staan van een aannemersbedrijf en gebruikt worden voor opslagdoeleinden. In het kader van de realisatie van onderhavige planontwikkeling zal de schuur worden gesloopt en plaatsmaken voor een vrijstaand bijgebouw.

Op onderstaande foto (bron: Google Streetview) is de planlocatie te zien, inclusief de bestaande schuur.



Direct ten zuiden van de planlocatie aan de Spekstraat 13 is een aannemersbedrijf gevestigd, de noord- en westzijde wordt begrensd door agrarische gronden en ten westen van de planlocatie, aan de overzijde van de Spekstraat, liggen bedrijfspercelen waar voorheen aan de Spekstraat 12 een kunststofverwerkend bedrijf was gevestigd en thans aan de Spekstraat 12b een handelonderneming/transportbedrijf actief is.

Voor een overzicht van de bestaande situatie, inclusief de aanwezige bebouwing, wordt verwezen naar de tekening op de volgende pagina.



2.2 Planbeschrijving

Randvoorwaarden Ruimte-voor-Ruimte

Bij het ontwerpen van de voorziene woning dienen de randvoorwaarden in acht te worden genomen die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte ontwikkelingen. Zo dienen de inhoud, typologie, architectuur van de woning en de tuin passend zijn in haar omgeving en dient de nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting ingepast te worden in het omringende landschap. Dit betekent, onder voorbehoud van maatwerk, onder andere dat:

- het een vrijstaande en grondgebonden burgerwoning betreft op een vrij kavel;
- de nieuwe woning direct ontsluit op bestaande wegen;
- de nieuwe woning er niet voor mag zorgen dat de bebouwingsconcentratie dichtslibt en doorzichten c.q. zichtlijnen behouden blijven;
- de nieuwe woning op een vrij gelegen kavel wordt gerealiseerd. Hierbij geldt als uitgangspunt dat de frontbreedte minimaal 30 meter is, direct aan het bebouwingslint gemeten vanaf de belendende bestaande eigendommen. Op basis van

stedenbouwkundige argumenten kan hier gemotiveerd met circa 10% van worden afgeweken;

- de nieuwe woning geen seriematige bouw kent, maar zich kenmerkt door individuele bouw.

Uitgangspunten integraal ontwerp

Een integraal ontwerp is vereist voor zowel de nieuwe woning als voor de kavel en de tuin. Het integrale ontwerp dient ter goedkeuring te worden voorgelegd waarbij de inhoud aan onderstaande aspecten is gegeven. De beeldkwaliteitseisen dienen als kader voor de welstandstoets.

Passend in het landschap

Het belangrijkste criterium is dat de woning past in het landschap. Er zijn twee aspecten waarin dit tot uitdrukking dient te komen:

1. de situering en de vormgeving van de nieuwe woning, de kavel en de tuin dienen het landschap, de directe omgeving, maar ook elkaar te versterken;
2. de keuze van de architectuur en het materiaalgebruik van de nieuwe woning, maar ook de vormgeving en beplanting van de tuin, dienen aan te sluiten op het betreffende landschap.

Typologie van de woning

De typologie van de nieuwe woning dient aan te sluiten bij de omliggende woningen. In het gehele buitengebied van Sint-Michielsgestel treft men burgerwoningen aan die bestaan uit slechts één bouwlaag met kap. Daarom dienen de nieuwe woningen hierbij aan te sluiten. Uitzonderingen op deze regel zijn mogelijk indien de ruimtelijke context van de nieuwbouw daar aanleiding toe geeft.

Typologie en architectuur tuin

'Vertuining' van het platteland dient te worden voorkomen. Daarom is het opstellen van een tuinontwerp verplicht. In het tuinontwerp wordt duidelijk dat tuin/kavel en nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting dienen te zijn ingepast in het omliggende landschap. Te denken valt aan bosschages, houtwallen, kavelrandbeplantingen, lanen, boomgaarden, poelen, sloten met oevervegetaties, bloemenweiden etc. een landschappelijke beplanting bestaat uit inheemse soorten die geschikt zijn op de aanwezige bodemsoort. Binnen deze landschappelijke structuren is uiteraard ondergeschikt een verdere invulling met tuin- en sierelementen mogelijk. De landschappelijke inpassing dient zo te zijn dat op de ruime kavel doorzichten naar het landschap blijven bestaand.

Vertaling randvoorwaarden en uitgangspunten naar bouwplan

In dit stadium van het planproces kan in zijn algemeenheid worden gesteld dat de beoogde Ruimte-voor-Ruimte woning dient te voldoen aan de gegeven randvoorwaarden en uitgangspunten. Op onderdelen is eventueel maatwerk gewenst.

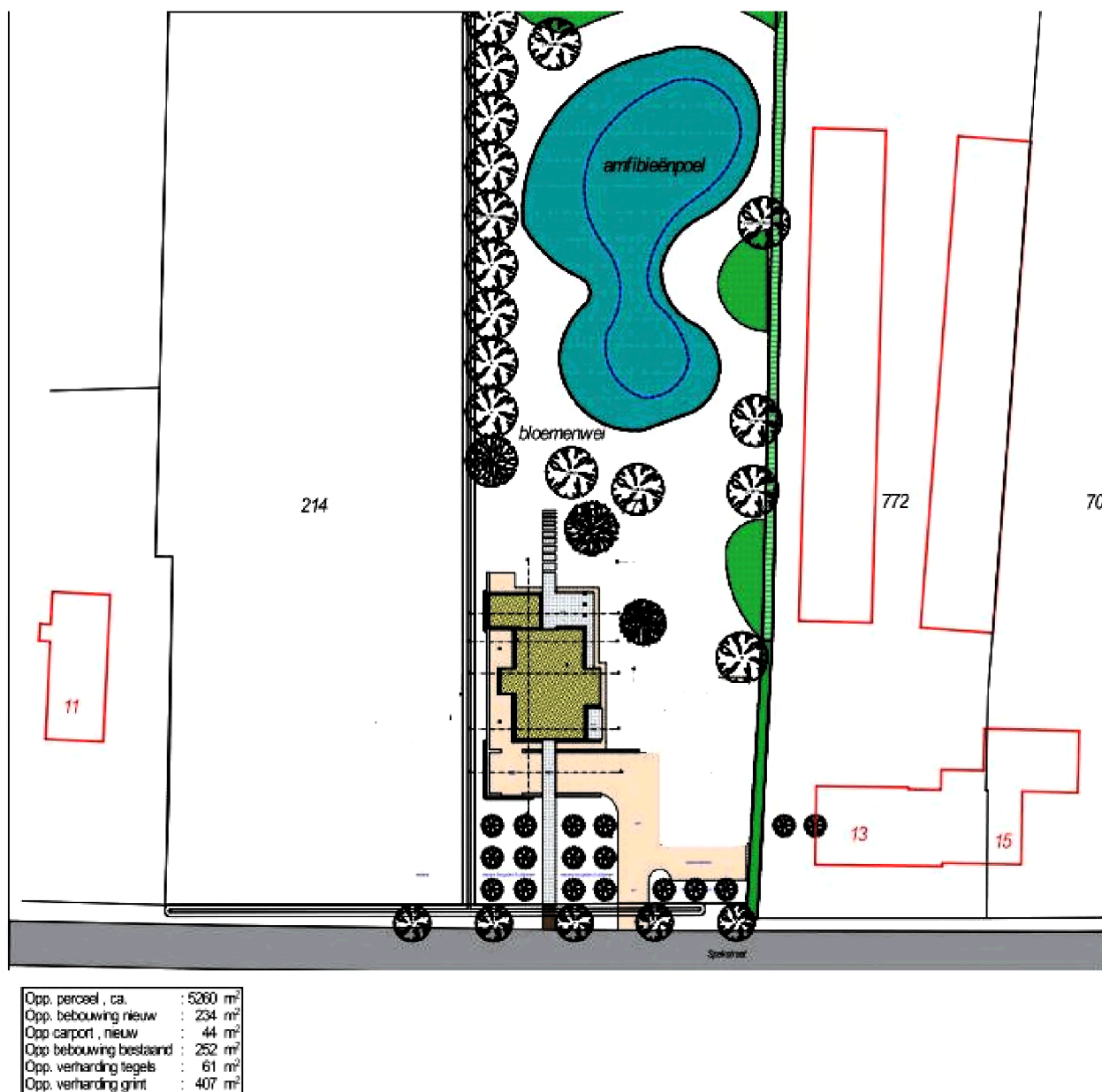
De definitieve uitwerking van het bouwontwerp vindt te zijner tijd plaats in het kader van de vergunningaanvraag. De juridische vertaling van de bouw- en gebruiksmogelijkheden wordt verankerd in de bij de actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" behorende verbeelding en regels.

Voor nu kan ook al worden vermeld dat direct wordt ontsloten op de Spekstraat en dat het eigen terrein voorziet in voldoende parkeergelegenheid (zie ook paragraaf 4.11).

De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid van de voormelde plankeuzes worden gemotiveerd in de hoofdstuk 4. Paragraaf 4.12 gaat nader in op

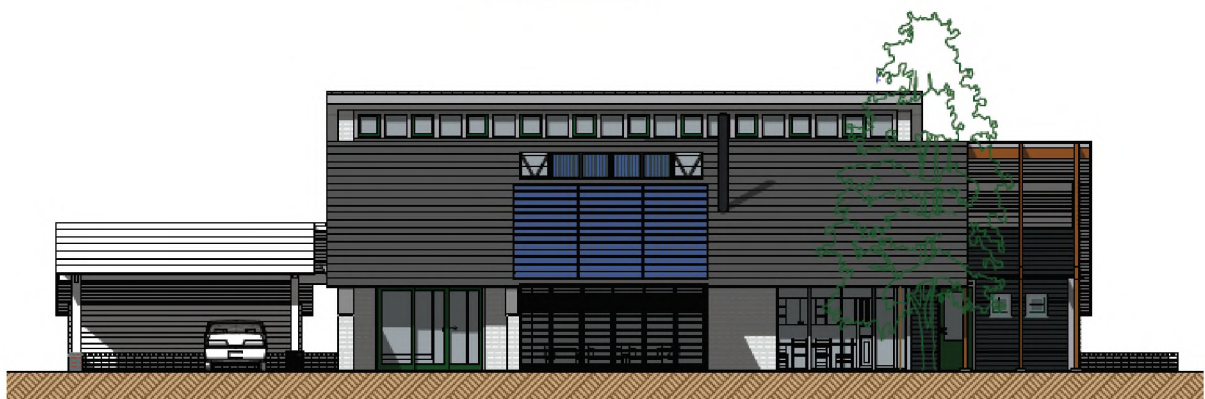
de gevolgen van de gewenste ontwikkeling voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit. Paragraaf 4.13 behandelt de landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering. In die paragraaf wordt tevens nader ingegaan op de voorgenomen erfinrichting en landschappelijke inpassing van het plan.

Hieronder en op de volgende pagina's zijn achtereenvolgens een voorlopige situatietekening en impressies van de gevels van de nieuwe woning opgenomen (bron: ).

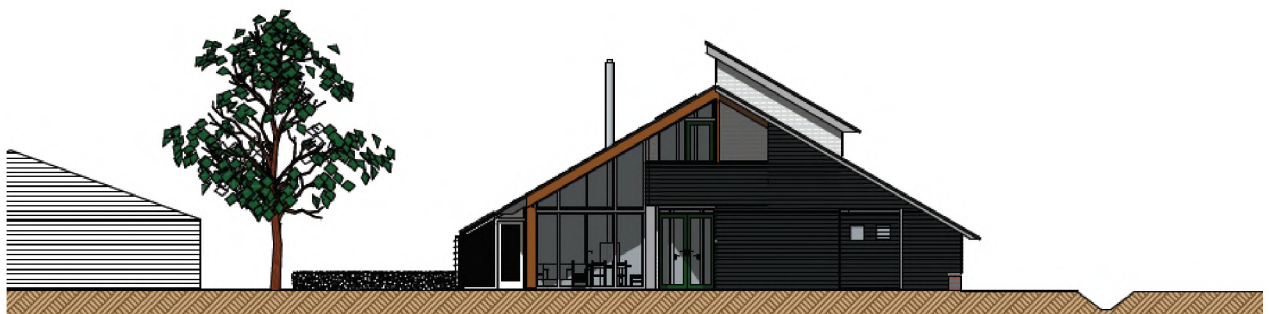




Voorgevel- West



R-Zijgevel - Zuid



Achtergevel - Oost



L-Zijgevel - Noord

3. Ruimtelijk beleidskader

3.1 Inleiding

Wat betreft de verantwoordelijkheidstoedeling en bevoegdheidsverdeling zijn het Rijk, de provincies en de gemeenten verantwoordelijk voor hun eigen belangen. Er kan slechts sprake zijn van bemoeienis van Rijk of provincie met de gemeente, indien dat noodzakelijk is vanwege een nationaal respectievelijk provinciaal belang. Rijk en provincies beschikken in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening over dezelfde bevoegdheden als gemeenten om hun eigen ruimtelijke belangen te kunnen uitvoeren.

Daarnaast kunnen het Rijk en de provincies algemeen verbindende regels uitvaardigen en aanwijzingen geven om hun belangen veilig te stellen.

3.2 Rijksbeleid

De voorliggende planontwikkeling sluit aan bij de doelstellingen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) / AMvB Ruimte om te komen tot de bevordering van krachtige dorpen en steden en duurzaam en zuinig ruimtegebruik. Het voldoet aan de eis om ruimtelijke ontwikkelingen integraal te bezien en zorgvuldig om te gaan met de leefomgeving. Aspecten als water, veiligheid, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit vormen onderdeel van de planologische toets. Daarmee is het initiatief niet in strijd met het rijksbeleid.

3.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

In de provinciale structuurvisie zijn de hoofdlijnen van het Brabantse ruimtelijke beleid uitgewerkt. Het hoofddoel is en blijft dat zorgvuldig omgegaan moet worden met de ruimte. De provincie streeft naar een duurzame ruimtelijke kwaliteit, waarbij de economische, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten met elkaar in balans zijn. Waardoor het voor eenieder prettig wonen, werken en recreëren is in Noord-Brabant. De provincie heeft hiertoe vijf leidende principes geformuleerd:

1. meer aandacht voor de onderste lagen: het watersysteem, de bodemtypologie de geomorfologie en de infrastructuur;
2. zuinig ruimtegebruik;
3. concentratie van verstedelijking: inbreiden, herstructureren en intensiveren;
4. zonering van het buitengebied;
5. grensoverschrijdend denken en handelen.

Op de Structurenkaart (zie de uitsnede op de volgende pagina) is te zien dat de planlocatie gelegen is in het 'stedelijk concentratiegebied'.



 [Structuurvisie-gebied Stedelijk concentratiegebied](#)

In het stedelijk concentratiegebied, met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, wordt het merendeel van de verstedelijkingsopgave opgevangen. Het betreft gebied waar de bundeling van verstedelijking plaatsvindt.

De provincie onderscheidt binnen de stedelijke structuur twee ontwikkelingsperspectieven:

1. stedelijk concentratiegebied;
2. kernen in het landelijk gebied.

In het stedelijk concentratiegebied, inclusief de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, wordt de bovenlokale verstedelijkingsbehoefte opgevangen. Ze liggen in en rond Eindhoven-Helmond, Waalwijk, 's-Hertogenbosch, Oss, Tilburg, Breda, Oosterhout, Etten-Leur, Uden,   Zoom en Roosendaal. Binnen het stedelijk concentratiegebied is een aantal specifieke aanduidingen opgenomen die richting geven aan stedelijke ontwikkelingen, in relatie tot de infrastructuur.

De kernen in het landelijk gebied, met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, voorzien in de opvang van de lokale verstedelijkingsbehoefte (wonen, werken, voorzieningen).

De provincie vindt het belangrijk dat er in Noord-Brabant verschil blijft tussen de steden en de kernen in het landelijk gebied. De provincie wil dat er verschillende kwaliteiten worden ontwikkeld voor wonen en werken rond de steden en in het landelijk gebied. Om zo bij te dragen aan een onderscheidend leef- en vestigingsklimaat ter versterking van de kenniseconomie in Brabant. Bij de opgave voor wonen en werken wordt het accent sterker verlegd naar de te ontwikkelen kwaliteiten, de inzet op herstructurering en het beheer van het bestaand stedelijk gebied.

In het landelijk gebied bieden vitale kernen landelijke en meer kleinschalige woon- en werkmilieus. Ontwikkelingen voor wonen, werken en voorzieningen zijn gericht op de eigen behoefte. Voor de opvang van de woningbouwbehoefte geldt het principe van bouwen voor migratiesaldo-nul. Om de leefomgeving aantrekkelijk te houden, verplaat-

sen bedrijven die hier qua aard, schaal en functie niet meer bij passen naar werklocaties rond de steden. De leefbaarheid is een belangrijk aandachtspunt. Samen met de bewoners wordt gezocht naar mogelijkheden om gemeenschappelijke voorzieningen voor de kernen te behouden.

De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Het 'aansnijden van nieuwe ruimte' voor verstedelijking wordt in samenhang gezien met deze mogelijkheden. Zorgvuldig omgaan met de beschikbare ruimte betekent ook dat er aandacht is voor de kwalitatieve vraag naar woon- en werklocaties; het is soms nodig nieuwe ruimte aan te snijden om in de kwalitatieve vraag te voorzien. Door meer aandacht te schenken aan beheer en onderhoud van het bestaand stedelijke gebied worden in de toekomst ingrijpende herstructureringen voorkomen.

Verordening ruimte Noord-Brabant 2014

Het beleid uit de Structuurvisie ruimtelijke ordening is verwerkt in de regels die zijn opgenomen in de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 van de provincie. De onderwerpen die in de verordening staan komen dus uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De verordening is daarbij één van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. In de verordening ruimte is een aantal regels opgenomen die van toepassing zijn op onderhavig bestemmingsplan. Deze zullen hierna worden besproken. Telkens wordt een conclusie getrokken over in hoeverre onderhavig bestemmingsplan aansluit bij de beleidskaders in de verordening ruimte.

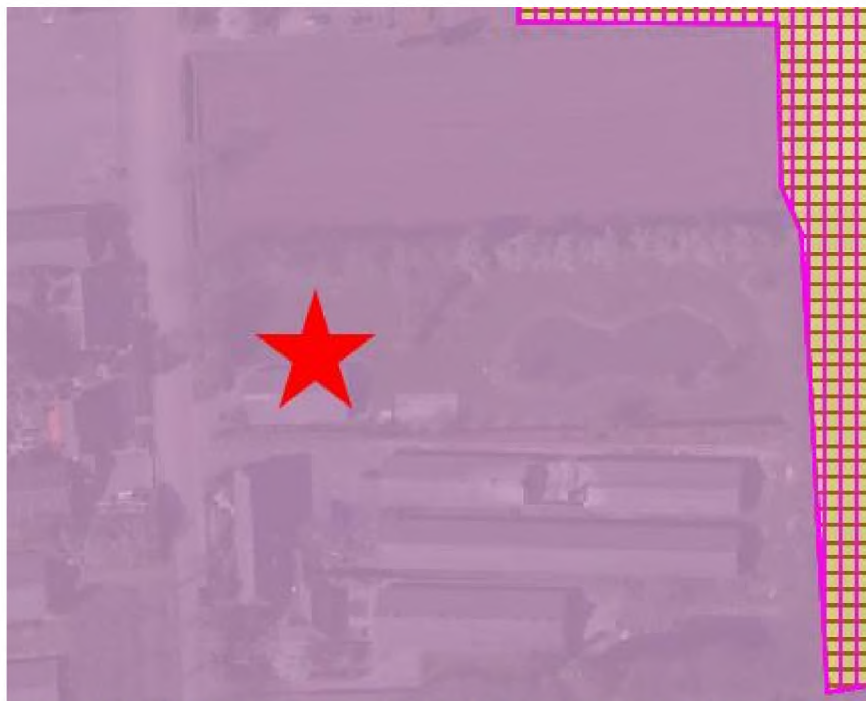
De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. Dit betekent dat nieuwe ontwikkelingen een bijdrage moeten leveren aan de kernkwaliteiten van Brabant. De provincie biedt ontwikkelingsruimte in het buitengebied, mits een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan het behouden wat er is, ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe ruimtelijke kwaliteiten.

Niet alle thematische kaarten zijn relevant voor onderhavig plan. Onderstaande tabel illustreert welke thematische kaarten in principe van toepassing zijn op het plangebied en welke niet.

Kaartnaam	Van toepassing
Stedelijke ontwikkeling	Ja
Ontwikkeling intensieve veehouderij	Nee
Overige agrarische ontwikkelingen en windturbines	Nee
Water	Nee
Natuur en landschap	Nee
Cultuurhistorie	Nee
Niet agrarische ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied	Nee

Stedelijke ontwikkeling

Volgens de Verordening ruimte 2014 ligt de planlocatie in het 'bestaand stedelijk gebied, stedelijk concentratiegebied'.



 [Besluitvlak Structuur - bestaand stedelijk gebied, stedelijk concentratiegebied](#)

Ruimte-voor-Ruimte regeling

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied vindt plaats in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling. Deze regeling biedt de mogelijkheid om, in ruil voor de sloop van agrarische bedrijfsgebouwen die in gebruik zijn of waren voor de intensieve veehouderij, de bouw van woningen op passende locaties toe te staan. Met de sloop wordt zowel een ruimtelijke kwaliteitswinst als milieuwinst behaald.

Er gelden specifieke regels voor deze plannen, vooralsnog vastgelegd in de 'Beleidsregel Ruimte-voor-Ruimte 2006'. Zo geldt onder andere dat per woning tenminste 1.000 m² agrarische bedrijfsgebouwen is gesloopt en dat op de desbetreffende locatie milieuwinst is bereikt. De Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte heeft de ingeleverde milieurechten van agrarische bedrijven en de daarbij uit te geven bouwtitels in beheer. In het kader van de aanpak van de mestproblematiek hebben agrariërs in reconstructiegebieden in Noord-Brabant een sloopvergoeding van de provincie ontvangen om hun veehouderijbedrijf te beëindigen en de leegkomende stallen te slopen.

Om die uitgekeerde stallensloopsubsidies terug te verdienen, is de provincie Noord-Brabant met private partijen een publiek-private samenwerking aangegaan op grond waarvan de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte CV is opgericht. Ruimte voor Ruimte CV heeft tot doel circa 2.700 woningbouwkvavels in Noord-Brabant te ontwikkelen waarop particulieren hun eigen woning realiseren.

De ontwikkeling van Ruimte-voor-Ruimte kvavels is direct gerelateerd aan concreet te slopen staloppervlak. Voor de sloop van 1.000 m² stallen en het uit de markt halen van minimaal 3.500 kg fosfaat mag één Ruimte voor Ruimte-kavel worden ontwikkeld.

Om aan te tonen dat er inderdaad per te ontwikkelen woningbouwkavel 1.000 m² stallen gesloopt zijn, stelt de provincie conform afspraken met de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte dossiernummers ter beschikking van aanvragen voor sloopsubsidie in het kader van de beëindigingsregeling.

De (nadere) regels die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte kavels zijn niet direct van toepassing op de onderhavige ontwikkeling. De planlocatie ligt namelijk in het stedelijk concentratiegebied en niet in de groenblauwe mantel of agrarisch gebied. De planlocatie ligt echter wel in de bebouwingsconcentratie 'Spurkstraat/Hoek'. De ligging van de planlocatie in een bebouwingsconcentratie wil niet per definitie zeggen dat een woning toegevoegd kan worden. De locatie Spekstraat 11a is echter aangewezen als 'concrete zoeklocatie'. Op basis van onder meer de stedenbouwkundige en landschappelijke kenmerken en kwaliteiten worden deze locaties in beginsel als ideaal aangemerkt voor het toevoegen van een woning. Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt verder dat het concrete bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen voor de planlocatie en de directe omgeving ervan.

Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Een belangrijk onderdeel van de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 vormt hoofdstuk 2 (Bevordering van ruimtelijke kwaliteit). Artikel 3.1 bevat een algemene zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit, terwijl artikel 3.2 regels bevat voor kwaliteitsverbetering van het landschap.

Een planvoornemen dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling *buiten bestaand stedelijk gebied* draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving. Onder ruimtelijke ontwikkeling worden verstaan bouwactiviteiten en planologische gebruiksactiviteiten waarvoor op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het Besluit omgevingsrecht een omgevingsvergunning is vereist (zie artikel 1.1 sub 71 van de verordening).

Met de ruimtelijke onderbouwing van het onderliggende planvoornemen wordt tevens voorzien in een goede landschappelijke inpassing van bouwplan. Onderhavige planlocatie ligt echter in het stedelijk concentratiegebied. Daarmee is een 'extra' kwaliteitsverbetering van het landschap niet noodzakelijk. Deelname aan de Ruimte-voor-Ruimte regeling draagt immers reeds bij aan een investering in het landschap.

Slotconclusie provinciaal beleid

Onderhavig planvoornemen wordt mogelijk gemaakt met gebruikmaking van de Ruimte-voor-Ruimte regels en zet in op het behoud en het versterken van de landschappelijke kwaliteiten, de beleving van het buitengebied en een vitaal platteland. De aanwezige kwaliteiten van de planlocatie en de directe omgeving worden gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Fysieke ingrepen met een negatief effect op de waterhuishouding binnen het plangebied worden met onderhavige plannen niet mogelijk gemaakt.

Initiatiefnemer is inmiddels tot privaatrechtelijke overeenstemming gekomen met de provincie Noord-Brabant gekomen over de ontwikkeling van een Ruimte-voor-Ruimte kavel (zie de bijlagen 1.1 en 1.2).

De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid van het ruimtelijke initiatief wordt verder gemotiveerd in de hoofdstuk 4. Paragraaf 4.12 gaat nader in op de gevolgen van de gewenste ontwikkeling voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit en paragraaf 4.13 behandelt de landschappelijke inpassing.

3.4 Gemeentelijk beleid

Het planologisch-juridische beleidskader van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied" is reeds in paragraaf 1.4 aan bod gekomen. In het verdere vervolg van deze paragraaf worden de gevolgen van de beleidslijnen uit achtereenvolgens de 'Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel' en de 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' beschreven.

Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel (2011)

Zoals hiervoor reeds onder de beschrijving van het provinciaal beleid is aangegeven, ligt de planlocatie in de bebouwingsconcentratie 'Spurkstraat/Hoek'. Op de hierna volgende uitsnede van de kaart van de bebouwingsconcentratie 'Spurkstraat/Hoek' is de globale ligging van het plangebied rood omlijnd aangegeven.





Het bebouwingscluster 'Spukstraat/Hoek' is een historisch bebouwingslint aan de oostkant van Den Dungen. De transformatie van agrarisch lint naar woonlint heeft hier reeds plaatsgevonden. In de visie op Spukstraat / Hoek ligt de nadruk om deze transformatie naar een woonlint, waarin de historische kenmerken de boventoon gaan voeren, verder te ontwikkelen.

Voor deze bebouwingsconcentratie geldt de volgende doelstellingen en uitgangspunten:

- te behouden ruimtelijke kwaliteiten;
- groene en historische uitstraling van het lint;
- karakteristieke afwisseling tussen langgevelboerderijen, beplantingen en doorzichten het landschap in;
- historische laanbeplanting;
- erf- en kavelbeplantingen;
- korte afstand tussen weg en bebouwing;
- zichtlijnen of doorzichten het landschap in.

Mogelijkheden voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit:

- ontstening van agrarische bedrijven / verkleinen van de korrelgrootte van bedrijfskavels;
- terugbrengen van de achtergevelrooilijn door ontstening van diep in het landschap liggende kavels;
- aanbrengen van nieuwe kavelbeplantingen dwars op het lint;
- herstellen van de zichtrelatie Spukstraat-Spekstraat door het verwijderen van de kavelbeplantingen aan de Baarsend;
- het op strategische plaatsen verwijderen van opstallen en beplantingen om doorzichten te creëren;
- wegplanten van grote opstallen;
- versterken van de laanstructuur, door het opnieuw aanplanten van karakteristieke soorten waar de beplanting is weggefallen;
- op vrijkomende agrarische kavels kan gebruikt worden gemaakt van de regeling Ruimte-voor-Ruimte waarbij het historische karakter van het lint worden in vorm en oriëntatie ondersteund kan worden.

Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025 (2011)

Op de hierna volgende uitsnede van de kaart 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' is de globale ligging van het plangebied rood omcirkeld aangegeven. Te zien is dat de planlocatie gelegen in het 'stedelijk gebied'.



Binnen het als zodanig aangewezen stedelijk gebied is de gemeente in beginsel vrij om te voorzien in stedelijke ontwikkeling. Als toch nieuw ruimtebeslag nodig is, kan dit alleen daar waar er gelet op de ruimtelijke kwaliteiten verantwoorde uitbreidingsmogelijkheden liggen binnen de aangewezen 'zoekgebieden voor verstedelijking'. Onder specifieke voorwaarden is stedelijke ontwikkeling ook mogelijk in gebieden met bijzondere landschappelijke kwaliteiten, de zogenaamde 'gebieden integratie stad-land'. In deze gebieden kan stedelijke ontwikkeling plaatsvinden in samenhang met groene landschapsontwikkelingen.

Op de hierna volgende uitsnede van de subkaart 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' is te zien dat de gronden gelegen tegenover de planlocatie zijn aangewezen als gebied voor 'nieuwe woningbouw'. Onderliggende planontwikkeling sluit hier op aan.



Klimaat en duurzaam

De gemeente Sint-Michielsgestel wil zich naar de toekomst toe klimaatbestendig en duurzaam ontwikkelen. De gemeente Sint-Michielsgestel verlangt daarom van iedere bouwer een bijdrage in het milieuverantwoord bouwen.

Uit ruimtelijk oogpunt bezien, is het belangrijk om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functioneel), de belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen.

Slotconclusie gemeentelijk beleid

De locatie Spekstraat 11a is aangewezen als een 'concrete zoeklocatie' voor het toevoegen van een woning. Een dergelijke locatie wordt in beginsel als ideaal aangemerkt voor het toevoegen van een Ruimte-voor-Ruimte woning. Het realiseren van een woning op de locatie Spekstraat 11a betekent een verdere opvulling van het aanwezige bebouwingscluster.

Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt tevens dat de landschappelijke en ecologische waarden en de milieuhygiënische en waterhuishoudkundige situatie behouden, versterkt of verbeterd worden. Belangrijk gegeven is dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de nabij gelegen agrarische en niet-agrarische bedrijven niet worden beknót. De nieuwe woning wordt verder voorzien van een passende architectuurstijl en landschappelijke inpassing. In dit kader kan nog worden vermeld dat de bestaande bedrijfsbebouwing – de schuur (circa 200 m²) – wordt gesloopt en de vigerende bedrijfsbestemming wordt opgeheven.

Met het realiseren van het bouwplan wordt verder zoveel als mogelijk rekening gehouden met het uitgangspunt om te komen tot duurzaam bouwen.

Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden.

Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;
- slimme energetische concepten (welke resulteren in energiebesparende maatregelen);
- afvalreductie;
- vastgesteld ambitieniveau (GPR).

4. Milieu- en ruimtelijke waardentoets

4.1 Inleiding

De ruimtelijke ontwikkeling dient praktisch uitvoerbaar te zijn. In dit kader is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan alle ruimtelijke en milieuhygiënische (deel)aspecten.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De beleidsvelden groeien naar elkaar toe en het onderscheid is vaak ook niet meer goed aan te geven. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, dient onderzocht te worden welke milieuaspecten daarbij een rol kunnen spelen. Tevens is het van belang milieubelastende functies, zoals bedrijfsactiviteiten, ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies, zoals woningen.

Dit hoofdstuk gaat in op de milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten die van belang zijn voor de voorgenomen ontwikkelingen. De resultaten van de kwalitatieve onderzoeken naar de milieukundige haalbaarheid worden beschreven en er wordt aan de andere – ruimtelijk relevante – waarden en omgevingsaspecten, zoals verkeer, parkeren en mobiliteit, getoetst. De thema's die aan bod komen, hebben direct of indirect betrekking op de voorgenomen planontwikkeling.

4.2 Geluid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, in de nabijheid van wegen dient in het bestemmingsplan aandacht besteed te worden aan de akoestische omstandigheden. De gevels van de woningen ondervinden namelijk een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.

De verplichting tot uitvoering van een akoestisch onderzoek is vastgelegd in de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industriellawaai en luchtvaartlawaai. De Wet geluidhinder geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan, indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidzone van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

De Wet geluidhinder bepaalt in hoeverre het bouwen op een locatie is toegestaan, het Bouwbesluit bevat onder meer eisen die aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw worden gesteld. Deze worden onder meer bepaald door de hoogte van de geluidbelasting, het type buitengeluid en de gebruiksfunctie.

Motivering en conclusies geluid voor bouwplan

Wegverkeerslawaai

De volgende objecten worden in Wet geluidhinder beschermd:

- woningen;
- andere geluidgevoelige gebouwen;
- geluidgevoelige terreinen.

Wegverkeerslawaai

Ten behoeve van het planvoornemen heeft De Roever Omgevingsadvies een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies van het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 2 opgenomen.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai voor een nieuwe woning aan de Spekstraat 11a is onderzocht voor het maatgevende jaar 2024. Hierbij is uitgegaan van recente telgevens op de Spekstraat.

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting Lden vanwege een zoneringsplichtige weg tot 45 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er heeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex art. 110g) bedraagt 50 dB. Om binnen de woning een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de Ga;k van 20 dB.

Het wegverkeerslawaai levert derhalve geen belemmeringen op voor het plan. Het verblijfsklimaat ter plaatse van de planlocatie is gewaarborgd.

Industrielawaai

In de directe omgeving van de planlocatie zijn bedrijven gelegen die geluidhinder kunnen veroorzaken. Naar de gevolgen van het Industrielawaai van een kunststofverwerkend bedrijf op de locatie Spekstraat 12 is door De Roever Omgevingsadvies nader onderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies van het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 3 opgenomen.

De geluidaspecten voor een wijziging van het bestemmingsplan, waarbij gronden worden herbestemd voor woningbouw, zijn onderzocht. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden uit de VNG-Publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) voor gemengd gebied en aan de van toepassing zijnde regelgeving vanuit het Activiteitenbesluit.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- er geen overschrijding optreedt van de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder;
- de komst van de nieuwe woning niet belemmerend is voor de bedrijfsvoering, vanwege reeds bestaande woningen.

Het aspect geluid vormt geen milieubelemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan waarbij woningbouw op de aangegeven locatie zal plaatsvinden.

Het Industrielawaai afkomstig van een kunststofverwerkend bedrijf op de locatie Spekstraat 12 levert derhalve geen belemmeringen op voor het plan. Het verblijfsklimaat ter plaatse van de planlocatie is gewaarborgd. De akoestische gevolgen van overige bedrijfsactiviteiten in de omgeving van de planlocatie komen in paragraaf 4.3 (milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid) aan de orde.

Spoorweglawaai

In de directe omgeving van de planlocatie is geen actieve spoorlijn gelegen. Nader onderzoek naar de gevolgen van spoorweglawaai is derhalve niet noodzakelijk.

Vliegtuiglawaai

De planlocatie is niet gelegen nabij een (militair) vliegveld. Nader onderzoek naar de gevolgen van vliegtuiglawaai is derhalve niet noodzakelijk.

Stiltegebieden

Blijkens de kaarten, behorend bij de Milieuverordening Noord-Brabant, is de planlocatie niet gelegen in of nabij een stiltecentrum.

Algehele conclusie

Vanuit akoestisch oogpunt levert het bouwplan geen belemmeringen op.

4.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving. Instrumenten van ruimtelijke ordening en milieu kunnen elkaar daarbij ondersteunen. Om tot een optimale invulling van de ruimte te komen, onderscheidt de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) in haar brochure *Bedrijven en Milieuzonering* (editie 2009) twee omgevingstypen:

1. omgevingstype rustige woonwijk of rustig buitengebied;
2. omgevingstype gemengd gebied.

Ad. 1

Een 'rustige woonwijk' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een 'rustig buitengebied' (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Ad. 2

Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Vervolgens worden in de brochure, op basis van een aantal factoren (geur, stof, geluid en gevaar), richtafstanden genoemd tussen verschillende bedrijfstypen en omgevingstype 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied', waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Indien sprake is van het omgevingstype 'gemengd gebied', dan kunnen de richtafstanden – zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat en het functioneren van bedrijven – met één afstandsstap worden verlaagd.

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een intensieve veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object, bijvoorbeeld een woning. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Dit geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden. De Regeling geurhinder en veehouderij is gepubliceerd op 18 december 2006.

Motivering en conclusies milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid voor bouwplan

Geurhinder (Wgv)

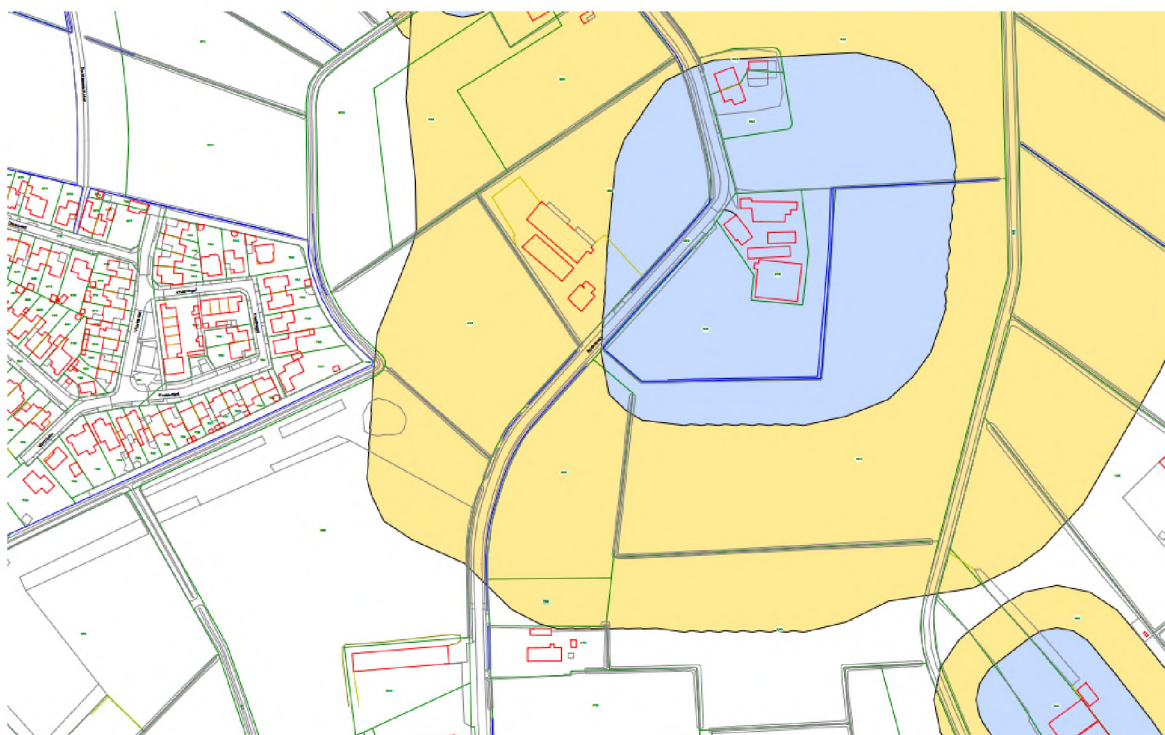
Spekstraat 9

Spekstraat 9 betreft een intensieve veehouderij in de vorm van een varkenshouderij. Bij intensieve veehouderijen behoren geen vaste richtafstanden meer. Dergelijke bedrijven dienen in een geuronderzoek te worden berekend (met het V-STACKS programma).

Bij de beoordeling van geurhinder door veehouderijen zijn de volgende beoordelingen van belang:

- voorgrondbelasting (individuele geurcontouren van een veehouderij);
- afstanden (individuele afstandscontouren van een veehouderij);
- achtergrondbelasting (cumulatieve geurbelasting alle veehouderijen samen).

De individuele geurcontouren van de veehouderijen in de omgeving zijn weergegeven op de hierna volgende afbeelding.



Afbeelding voorgrondbelasting

Als norm voor de voorgrondbelasting geldt $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De geurcontouren van $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ zijn op bovenstaande afbeelding blauw gekleurd. De ruimtelijke ontwikkelingen vinden plaats buiten de geurcontouren van $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ van alle veehouderijen in de omgeving.

Als norm voor de afstanden geldt 50 meter. Binnen 50 meter van de ruimtelijke ontwikkelingen liggen geen veehouderijen.

Voor de achtergrondbelasting bestaan geen normen, maar kan de mate van geurhinder worden beoordeeld op basis van geurhinderpercentages. Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het 'Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij' (PRA Odournet, 2001). De geursituatie beschrijven wij in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van 'zeer goed' tot 'extreem slecht'. Deze termen zijn afkomstig uit de 'GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)'. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij. De cumulatieve geurcontouren zijn weergegeven op de hierna volgende afbeelding.



De ruimtelijke ontwikkelingen liggen in een gebied met een 'goed' woon- en verblijfsklimaat (op basis van de achtergrondbelasting).

De voorgrondbelasting, afstanden en achtergrondbelasting vormen geen knelpunt voor de ruimtelijke ontwikkeling op het perceel aan de Spekstraat 11a in Den Dungen.

Milieuzonering (categorie-indeling bedrijven)

De planlocatie en de omgeving ervan kunnen worden aangemerkt als het omgevingstype 'gemengd gebied'. De richtafstanden mogen dus met 1 afstandsstap worden verkleind.

In de directe nabijheid van het plangebied zijn de volgende bedrijven gevestigd:

Straat	Bedrijf (conform BP)	Werkelijke afstand (vanaf bestemmingsgrens / vanaf bedrijfsperceel tot woning)	afstandsstappen	
			stap 1 : 10 m	stap 2 : 30 m
Spekstraat 12	Kunststofverwerkend bedrijf Opslag	Circa 13/35 meter	stap 3 : 50 m	stap 4 : 100 m
Spekstraat 12b	Handelsonderneming Transportbedrijf Opslag	Circa 13/35	stap 5 : 200 m	stap 6 : 300 m
Spekstraat 13	Aannemersbedrijf Opslag	Circa 0/25	stap 7 : 500 m	stap 8 : 700 m
Spekstraat 9	Intensieve varkenshouderij	Circa 260	stap 9 : 1000 m	stap 10 : 1500 m
Preutelsteeg 2	Melkveehouderij	Circa 600		

Spekstraat 12

Zoals in de vorige paragraaf 4.2 is opgemerkt, zijn in de directe omgeving van de planlocatie diverse bedrijven gelegen die geluidhinder kunnen veroorzaken. Naar de gevolgen van industrielawaai afkomstig van een kunststofverwerkend bedrijf op de locatie Spekstraat 12 is door De Roever Omgevingsadvies nader onderzoek uitgevoerd (zie [bijlage 3](#)). Het industrielawaai afkomstig van een kunststofverwerkend bedrijf op de locatie

Spekstraat 12 levert geen belemmeringen op voor het plan. Het verblijfsklimaat ter plaatse van de planlocatie is gewaarborgd.

Op dit moment is er geen bedrijf op het perceel aanwezig. Wanneer zich een (mogelijk) kunststofverwerkend bedrijf op die plek vestigt, moet ook wat betreft het aspect geur voldaan getoetst worden op de bestaande woningen in de omgeving (nummers 11 en 12). Deze woningen liggen op kortere afstand van het bedrijf dan de te realiseren woning.

Mocht het (mogelijke) bedrijf activiteiten gaan verrichten die leiden tot een geuremissie, dan moet voor die activiteiten worden voldaan aan de eisen die daartoe worden gesteld in het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften opgenomen ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Dampen en gassen dienen te worden afgezogen tenminste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd of geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie. Hieraan dient de installatie in het kader van het Activiteitenbesluit te voldoen. Bij deze kenmerken zal sprake zijn van een aanvaardbaar geurniveau. Er is geen sprake van een afstandseis. De nieuwe woning zal dan geen belemmering vormen.

Spekstraat 12b

Het adres Spekstraat 12b heeft in het bestemmingsplan "Buitengebied" een bedrijfsbestemming in de vorm van een handelsonderneming/transportbedrijf/opslag. De VNG-publicatie geeft geen richtafstand voor exact deze functies. Het bedrijf dient derhalve te worden vergeleken met een vergelijkbaar bedrijf dat wel is opgenomen in de tabel. Het bedrijf betreft een kleinschalig transportbedrijf en handelsonderneming. De activiteiten bij een dergelijke functie betreffen het in- en uitlaten van producten en het af- en aanrijden van (bestel)busjes en vrachtauto's. Een dergelijke activiteit is te vergelijken met distributiecentra en of opslaggebouwen. Een distributiecentrum is echter te grootschalig. Om deze reden worden de richtafstanden behorend bij een opslaggebouw aangehouden. De grootste richtafstand behorend bij een opslaggebouw is 30 meter voor geluid. De afstand vanaf het bedrijfsperceel tot de te realiseren woning is circa 35 meter. Het bedrijf aan Spekstraat 12b vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van het onderhavige plan.

Spekstraat 13

Het perceel Spekstraat 13 is in het bestemmingsplan "Buitengebied" bestemd als 'Bedrijf' in de vorm van een aannemersbedrijf/opslag. Het oppervlak van de bedrijfsbebouwing dat in gebruik is door het 'aannemingsbedrijf' heeft een oppervlak kleiner dan 1.000 m². Conform de VNG-publicatie behoort bij een dergelijk aannemersbedrijf een grootste richtafstand van 30 meter. De te realiseren woning bevindt zich op een afstand van circa 25 meter vanaf het bedrijfsperceel van Spekstraat 13. Omdat we in 'gemengd gebied' zitten mag de richtafstand met 1 afstandsstap worden verkleind, dus komen we uit op 10 m. De te realiseren woning bevindt zich op een afstand van circa 25 meter vanaf het bedrijfsperceel van Spekstraat 13. Het onderhavige plan kan derhalve wel voldoen aan de richtafstanden zoals gesteld in de VNG publicatie. Nader onderzoek milieuzonering is niet noodzakelijk.

Algehele conclusie

In en nabij het plangebied zijn geen bedrijven gelegen die conform de richtafstanden uit de voormelde VNG-brochure een belemmering zouden kunnen vormen voor de planvorming (en andersom). Naast de ruimtelijke ordeningaspecten is verder het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim/Wm/Bor) van toepassing. In dit besluit

zijn voorschriften opgenomen waaraan de bedrijven zich dienen te houden om schade, gevaar of hinder naar de omgeving te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken. Op basis van bovenstaande constatering kan worden gesteld dat in de nabijheid van het plangebied geen sprake is van geen bedrijvigheid welke een mogelijke belemmering vormt voor het initiatief. Daarnaast levert het initiatief ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven en woonfuncties.

Bezien vanuit het oogpunt van 'inwaartse milieuzonering' komt er in de nabijheid van de planlocatie dus geen bedrijvigheid voor welke een mogelijke belemmering vormt voor het onderliggende initiatief. Daarnaast levert het initiatief, vanuit het oogpunt van 'uitwaartse zonering, ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven. Dit betekent dat er vanuit de aspecten milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid geen belemmeringen zijn voor het plan.

4.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het externe veiligheidsbeleid is bedoeld om de risico's voor de omgeving ten aanzien van handelingen met gevaarlijke stoffen te beperken en te beheersen. De wetgeving is gericht op het gebruiken, opslaan en productie van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen, als wel het transport van gevaarlijke stoffen. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de richtlijnen ten aanzien van inrichtingen opgenomen. Daarnaast zijn er richtlijnen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In deze regelgeving is de verplichting opgenomen om in ruimtelijke plannen de ontwikkelingen te toetsen op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid heeft dus betrekking op situaties waar iets mis zou kunnen gaan met gevaarlijke stoffen, waardoor mensen gevaar lopen. Voorbeelden van risicobronnen en risicovolle activiteiten zijn: productie, gebruik of opslag en transport van gevaarlijke stoffen (LPG-tankstations en fabrieken, routes voor gevaarlijke stoffen, leidingen).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een onbeschermd individu overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit plaatsgebonden risico wordt vertaald naar een risicocontour rondom een risicobron (bijvoorbeeld een inrichting of een weg). De maatgevende grens is de 10^{-6} contour, dit is de kans van 1 op 1 miljoen dat een onbeschermd persoon omkomt per jaar.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico is bedoeld om een inschatting te maken ten aanzien van de maatschappelijke ontwrichting in het geval van een calamiteit. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde in de verantwoording (dit betekent dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken).

Elke verandering van het groepsrisico in het invloedsgebied van een risicobron moet verantwoord worden. Hierbij moet ingegaan worden op de wijze waarop deze verandering in het groepsrisico is betrokken bij de besluitvorming. Tevens moeten kwalitatieve aspecten beoordeeld worden, zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Kabels en (buis)leidingen

Transport van gevaarlijke stoffen vindt plaats over de weg, het spoor, het water en door buisleidingen. Tijdens het transport kunnen dingen misgaan waardoor de gevaarlijke

lading kan ontbranden of exploderen of waardoor er bijvoorbeeld giftige gassen ontsnappen via een lek of breuk. Bij risicovolle buisleidingen kan gedacht worden aan (hoge druk) transport van aardgas, maar ook van olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen. Deze stoffen kunnen giftig, lichtontvlambaar, of brandbaar zijn. Buisleidingen lopen meestal ondergronds, maar kunnen soms ook bovengronds voorkomen.

De grootste kans op een beschadiging aan een buisleiding ontstaat door graafwerkzaamheden. Denk hierbij aan werkzaamheden aan gas-, olie- en waterleidingen in de grond, of kabels voor stroom, TV, telefoon en internet. De risicokaart toont alle aardgasleidingen vanaf een diameter van 50 mm en een druk van 16 bar, alle buisleidingen voor brandbare vloeistoffen vanaf een diameter van 100 mm en alle overige buisleidingen waarvan geldt dat er een overschrijding van de wettelijke norm is op 5 meter afstand van de buis. Deze wettelijke norm is het plaatsgebonden risico 10^{-6} .

Het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) is op 1 januari 2011 in werking getreden. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen zoals dit per 1 januari 2011 geldt, staan veiligheidseisen voor de exploitant en de gemeente. Exploitanten hebben een zorgplicht en moeten ervoor zorgen dat hun buisleidingen veilig zijn. Gemeenten moeten buisleidingen in hun bestemmingsplan opnemen en bij nieuwbouw zorgen voor genoeg afstand tot de buisleidingen.

Motivering en conclusies externe veiligheid voor bouwplan

Externe veiligheid inrichtingen

Op basis van de Risicokaart van de provincie Noord-Brabant kan worden geconcludeerd dat in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichting ligt. Het plangebied ligt derhalve niet binnen PR-contouren en GR-invloedsgebieden van risicovolle (Bevi)inrichtingen.

Externe veiligheid vervoer

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of binnenwateren is geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (WVGS) en de daarop gebaseerde Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Op basis van deze circulaire kunnen langs wegen, spoorwegen en vaarwegen PR-contouren 10^{-6} en 10^{-5} en het GR bepaald worden. De juridische binding van deze contouren voor bestaande en nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten is grotendeels gelijk aan het Bevi. Dat geldt ook voor de rol van het GR.

Het Rijk heeft in begin 2003 nieuwe risicoatlassen uitgebracht voor het transport van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen, spoorwegen, vaarwegen en buisleidingen. De atlasen geven gerelateerd aan het aantal/de hoeveelheid vervoerde gevaarlijke stoffen, inzicht in (bijna) knelpunten ten aanzien van in voorbereiding zijnde risiconormering. In en in de directe nabijheid van het projectgebied is vervoer van gevaarlijke stoffen toegestaan. Voor zover het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn met name de rijks-, provinciale- en spoorwegen van belang.

Het plangebied is direct gelegen aan de Spekstraat. Voor deze weg is de PR-contour 10^{-6} /jr. niet berekenbaar. Dit houdt in dat voor dit aspect geen knelpunt aanwezig is. Ook de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. Er ontstaan geen groter veiligheidsrisico en ook geen extra belemmeringen naar de omgeving toe.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

De risicokaart toont geen aanwezigheid van een (hoge druk) gasleiding op korte afstand van het plangebied.

Overige kabels en (buis)leidingen

Nutsbedrijven eisen dat kabels en leidingen in het openbaar gebied (komen te) liggen. De initiatienemer van onderliggend bouwplan is verplicht zorg te dragen voor een door gemeente en nutsbedrijven geaccordeerde wijze van aansluiting.

De kleinere leidingen worden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden middels een KLIC-melding in kaart gebracht.

Overige zonering

Er zijn in en nabij het plangebied geen ondergrondse leidingen, waterkeringen, straalpaden, invliegfunnels of molenbiotopen aanwezig waarvan de aanwezigheid van invloed kan zijn op de ontwikkelingen in het plangebied.

Algehele conclusie

Gesteld kan worden dat het voorgenomen bouwplan zelf geen extern veiligheidsrisico vormt. Voor wat betreft externe veiligheid zijn er naar de omgeving toe geen belemmeringen te verwachten. Uitgebreid onderzoek naar externe veiligheid is na deze quickscan dan ook niet nodig.

4.5 Milieueffectrapportage

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is de milieueffectrapportage ontwikkeld (zie met name hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer).

Gemeenten en provincies moeten per 1 april 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een milieueffectrapportage (MER) nodig is, via een zogenaamde m.e.r.-beoordeling. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een MER nodig is.

Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een MER nodig.

Conclusie voor bestemmingsplan(gebied)

In de bijlage bij het Besluit MER is opgenomen welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn (de C-lijst) en welke activiteiten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de D-lijst). De aan dit bestemmingsplan ten grondslag liggende ruimtelijke ontwikkelingen zijn niet m.e.r.-plichtig en niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Verder blijkt uit de overige relevante milieuparagrafen van dit bestemmingsplan dat het niet gaat om 'belangrijke nadelige gevolgen' waarbij een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden.

4.6 Bodem

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of er sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak. Artikel 9 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat bij een ruimtelijk plan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

De Woningwet bepaalt dat alleen nog voor bouwwerken die specifiek bedoeld zijn voor het verblijf van mensen, een bodemtoets uitgevoerd moet worden. Het betreft hier bouwwerken waarin dagelijks gedurende enige tijd dezelfde mensen verblijven, bijvoorbeeld om te wonen en werken, onderwijs te geven of te genieten. Voorbeelden van bouwwerken waar sprake is van structureel verblijf door mensen zijn woningen, scholen, kantoren maar ook recreatiewoningen en sportkantines.

Motivering en conclusies bodem voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft Ingenieursbureau [REDACTED] een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 4 opgenomen.

In het grondwater is onder andere een lichte verhoging aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst.

Daar nikkel in het grondwater en koper en kwik in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarden overschrijden, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen. Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Ingenieursbureau [REDACTED] heeft niet de gehele planlocatie onderzocht, maar enkel de locatie waar de nieuwe woning is beoogd en dus niet locatie van de te slopen schuur. Afgaande op de resultaten van de wel onderzochte bodem en het feit dat de niet onderzochte slechts een beperkt oppervlak betreft wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Indien het bevoegd gezag een andere mening is toegedaan, dan kan aanvullende onderzoek uitgevoerd worden voorafgaand aan de aanvraag omgevingsvergunning.

Slotconclusie is dat het aspect bodem niet aan de beoogde planontwikkeling in de weg staat.

4.7 Water

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de watertoets gaat het om het verantwoorden van de waterhuishoudelijke aspecten bij ruimtelijke plannen en besluiten. Met behulp van de watertoets wordt er naar ge-

streeft om het waterhuishoudkundig aspect in combinatie met het ruimtelijke beleid toe te passen op het beoogde plangebied, waarbij op basis van de voorgenomen ontwikkelingen gezocht is naar een hydrologisch neutrale oplossingsrichting.

De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 5.1.3 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit besluit verplicht tot het opnemen van 'een beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding' in de toelichting van ruimtelijke plannen van provincies, regionale openbare lichamen en gemeenten in het kader van de Wro.

Vanuit verschillende overheidsniveaus zijn beleid en uitgangspunten geformuleerd voor wat betreft de omgang met afstromend hemelwater. De belangrijkste uitgangspunten hierbij zijn het hydrologisch neutraal ontwikkelen en het doorlopen van de volgorde 'hergebruik-vasthouden-berging-afvoer'.

De planlocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Ook voor het Waterschap Aa en Maas is hydrologisch neutraal ontwikkelen speerpunt bij ruimtelijke ingrepen in haar beheersgebied.

Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer';
- hydrologisch neutraal bouwen;
- water als kans;
- meervoudig ruimtegebruik;
- voorkomen van vervuiling
- rekening houden met waterschapsbelangen.

De voornoemde principes liggen in lijn met het landelijke beleid ten aanzien van de watertoets. Gestreefd dient te worden naar een waterhuishoudkundig minimaal gelijkwaardige situatie. Het belangrijkste gegeven is het geohydrologisch compenseren van een eventuele toename van verharde oppervlakte, waardoor hemelwater versneld kan worden afgevoerd.

Waterschap Aa en Maas én De Dommel hebben gezamenlijk in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' een definitie, randvoorwaarden en uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van onder meer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

Conclusies water voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft  Milieu een watertoets uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 5 opgenomen.

Op basis van de uitgevoerde watertoets kan worden geconcludeerd dat voor berging bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingsstijd van 10 of 100 jaar (gevolg van klimaatverandering) bij een herhalingsstijd van 10 jaar: 34 m³ (T=10+10%) bedraagt en bij een herhalingsstijd van 100 jaar: 46 m³ (T=100+10%) bedraagt.

Wij bevelen aan om de bestaande waterpoel te gebruiken als infiltratievoorziening. De waterpoel voldoet ruimschoots aan de benodigde berging.

Waterschap Aa en Maas

Onderhavige watertoets is ter controle voorgelegd aan Waterschap Aa en Maas, de opmerkingen naar aanleiding van deze controle zijn aangepast in deze definitieve versie van de rapportage.

Waterkwaliteit

Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium. Het gebruik van niet uitloogende materialen is conform het advies van de Du-
bo-richtlijn (duurzaam Bouwen).

In het Lozingenbesluit Bodembescherming staat dat niet verontreinigd hemelwater in principe in de bodem geïnfiltreerd kan worden of afgevoerd kan worden naar het oppervlaktewater, ook als dat in contact is geweest met oppervlakken zoals daken. Bij de bouw zal geen gebruik gemaakt van onbehandelde uitloogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's) en van met verontreinigde stoffen verduurzaamd hout. Doordat het hemelwater door deze maatregelen niet vervuild is, is het geen probleem om het hemelwater te laten infiltreren.

Slotconclusie is dat het aspect water – bij gebruikmaking van de aanwezige waterpoel als infiltratievoorziening – niet aan de beoogde planontwikkeling in de weg staat.

4.8 Lucht

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen decennia in Nederland is verbeterd, voldoet ze nog steeds niet overal aan de normen. Met name fijn stof en stikstofdioxiden leveren problemen op.

Het doel van het luchtkwaliteitonderzoek is het geven van inzicht in de gevolgen van een plan voor de luchtkwaliteit om een goede luchtkwaliteit te kunnen garanderen. Daarom moet luchtkwaliteit al in een vroeg stadium van de planvorming worden meegewogen. Gegevens over de luchtkwaliteit worden verzameld om vervolgens te kunnen bepalen of er voor het doorgaan van het project al dan niet aanvullende maatregelen nodig zijn. In de praktijk zullen met name fijn stof en stikstofdioxiden moeten worden onderzocht. Daarnaast kan een goede ruimtelijke ordening met zich brengen dat een afweging wordt gemaakt rondom de aanvaardbaarheid van een project op een bepaalde locatie.

De luchtkwaliteit hoeft (artikel 5.16 Wet milieubeheer) geen belemmering te vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een plan of project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt;
- een project per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat tevens voorziet in maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

De luchtkwaliteit komt voort uit Europese wet- en regelgeving en de hoofdlijnen van de regelgeving zijn opgenomen in de Wet milieubeheer. In de Nederlandse wetgeving is opgenomen dat in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen beoordeeld moet worden welk effect de gewenste ontwikkeling heeft op de luchtkwaliteit. Er zijn echter situaties waarin een ontwikkeling 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan (de verslechtering) van de luchtkwaliteit. In het besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en in de regeling 'niet in betekenende mate bijdragen' (Regeling NIBM) is aangegeven in welke gevallen hiervan sprake is.

Concreet is in het Besluit NIBM vastgelegd in welke gevallen een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een ontwikkeling is NIBM als aannemelijk is gemaakt dat de ontwikkeling een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO₂.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die sowieso niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. De grens voor woningbouwplannen ligt bij 1% op 500 woningen. Als er twee ontsluitingswegen zijn, mag een grens van 1.000 woningen worden gehanteerd.

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden die toeziet op het beschermen van bepaalde gevoelige groepen mensen (bijvoorbeeld kinderen, ouderen en zieken). De intentie van het Besluit gevoelige bestemmingen is dat bepaalde gebouwen (bijvoorbeeld scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en verzorgingstehuizen) niet meer worden gebouwd in gebieden waar de normen worden overschreden. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. In de context van het besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties niet als 'gevoelige bestemming' gezien.

Conclusies lucht voor bouwplan

Plannen hebben pas een negatief effect op de luchtkwaliteit, zodra de verkeersgeneratie in ruime mate toeneemt. Ter vergelijking; een effect op de luchtkwaliteit hoeft pas aangetoond te worden als de bouw van 1.500 woningen of 66.667 m² kantoor en de daarmee gepaard gaande verkeersgeneratie plaatsvindt.

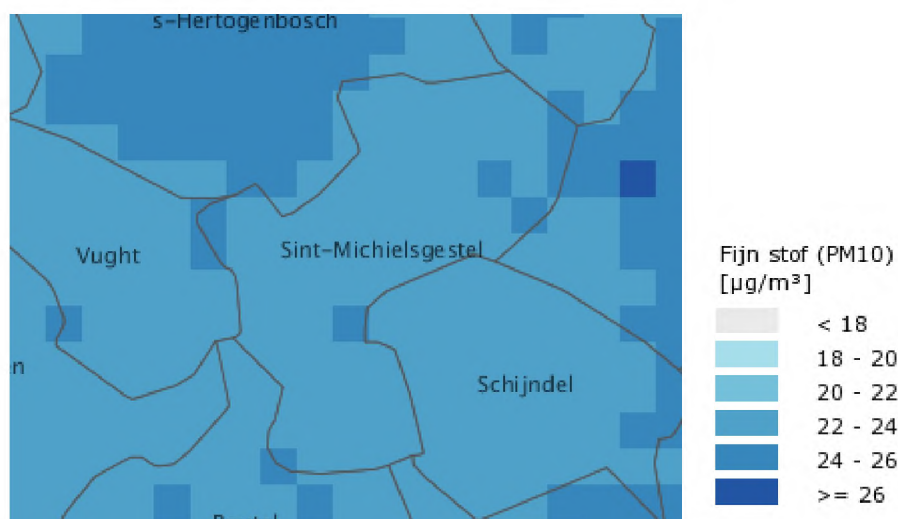
Onderhavige plannen hebben uiteraard een veel lagere verkeersaantrekkende functie dan 1.500 nieuwe woningen of 66.667 m² nieuw kantooroppervlakte. Hierdoor valt het plan ruim onder de 3% grens voor PM₁₀ of NO₂. Het plan draagt dan ook 'niet in betekende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.

Gesteld kan worden dat de luchtkwaliteit zal voldoen aan de grenswaarden en dat de luchtkwaliteit verder geen belemmeringen vormt voor de te volgen procedure. Het plan

voldoet aan de uitvoeringsregels uit het Besluit Nibm en de Regeling Nibm. Aanvullende berekeningen zijn in het kader van het aspect luchtkwaliteit niet aan de orde. Het aspect luchtkwaliteit levert derhalve geen beperking en/of belemmeringen op voor de planontwikkeling.

Verder geldt dat de planlocatie niet is gelegen binnen een zone van 300 meter vanaf de rand van een Rijksweg en ook niet (meer) binnen een zone van 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg. Hier kan nog aan worden toegevoegd dat woningen niet als 'gevoelige bestemmingen' gezien, zodat het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing is.

Het bouwplan heeft derhalve geen negatieve invloed op de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de planlocatie. Andersom hebben de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen ook geen negatieve invloed op het plangebied.



(bron: www.rivm.nl)

Het bouwplan zelf biedt daarmee geen mogelijkheden om overschrijdingen teniet te doen, noch staat het plan het bereiken van de algemene doelstelling voor luchtkwaliteit in de weg. Het toevoegen van een woning aan de Spekstraat 11a houdt geen juridisch relevante verslechtering in voor de luchtkwaliteit.

4.9 Flora en fauna

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Vogel- en Habitatrichtlijn

Om de Europese biodiversiteit te behouden en te herstellen wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden ('Natura 2000'). Om dit te bereiken zijn onder meer de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) opgesteld. Op basis van deze Europese richtlijnen zijn alle lidstaten, dus ook Nederland, verplicht om beschermde habitats, soorten en hun leefgebieden in stand te houden of te herstellen.

Flora- en faunawet

Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'nee, tenzij-

principe'. Dit betekent dat geen schade mag worden aangebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en faunawet geldt dus een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. Bij het opstellen van een ruimtelijk plan dient dan ook uitgezocht te worden of er in dit kader belemmeringen aanwezig zijn. In 2005 is echter met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling.

In de Flora- en faunawet is ook een zorgplicht opgenomen. De zorg houdt in ieder geval in dat handelen met nadelige gevolgen voor de flora en fauna, voor zover dit in redelijkheid kan worden verlangd, achterwege blijft of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan worden gemaakt. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. In het kader van de zorgplicht moet altijd met het volgende rekening worden gehouden:

- bij het verwijderen van beplanting, slopen van bebouwing en overige verstorende werkzaamheden moet men bedacht zijn op de aanwezigheid van broedvogels. Bij voorkeur worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen (buiten 15 maart – 15 juli) uitgevoerd;
- bij het verwijderen van beplanting, maar ook bijvoorbeeld bij opslagplaatsen van puin, stapels stenen e.d. moet men, in het bijzonder in de periode van 1 november – 15 april, bedacht zijn op de aanwezigheid van overwinterende amfibieën. Wanneer amfibieën worden aangetroffen, worden deze in vervangend overwinteringsgebied geplaatst.

Conclusie flora en fauna voor bouwplan

De planlocatie is op het moment grotendeels braakliggend, onverhard en in gebruik als recreatieve grastuin, waardoor op voorhand de aanwezigheid van beschermde planten en grondgebonden diersoorten redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Direct achter de planlocatie/tuin ligt een amfibieënpool welke (wel) een ecologische en landschappelijke meerwaarde oplevert. Op het perceel staat verder een houten schuur. In het kader van de realisatie van onderhavige planontwikkeling zal de schuur worden gesloopt.

Binnen het plangebied en de omgeving ervan zijn vleermuizen de belangrijkste groep strikt beschermde dieren die verwacht kunnen worden. De aanwezige schuur, bestaande uit een enkelwandige houten constructie met een golfplaten dakbedekking, kan als ongeschikt worden beschouwd voor vleermuizen.

Er zijn verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vogels met een vaste verblijfplaats binnen het plangebied. In de bomen en struweelbegroeiing kunnen tijdens de broedperiode – anders dan huismus en gierzwaluw – vogels broeden.

Conclusie, zoals afgestemd met ecologisch adviesbureau Buro Maerlant, is dat het gebied niet dan wel onvoldoende potentieel van betekenis is voor algemene broedvogels, vleermuizen en andere beschermde soorten. De ecologische waarde van het plangebied is derhalve marginaal, waardoor nadelige effecten op voorhand zijn uitgesloten. Er is bovendien geen sprake van beschermde natuurwaarden.

Slotconclusie is dat het flora en fauna niet aan de beoogde planontwikkeling in de weg staat.

4.10 Historische kwaliteit

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Doel van het archeologische onderzoek is het waar nodig beschermen van archeologische waarden en het streven naar behoud van de waarden in de bodem (in situ). De essentie van het archeologische onderzoek is het verkrijgen van gegevens over de archeologische resten in de bodem teneinde in een vroeg stadium een goede afweging te kunnen maken van alle bij een ruimtelijk besluit betrokken belangen.

Het archeologische onderzoek is verankerd in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007. De uitgangspunten van de wet zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren en alleen opgraven als behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is;
- de initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling moet in een vroegtijdig stadium aangeven hoe met eventuele archeologische waarden bij bodemverstorende ingrepen zal worden omgegaan. Dit houdt in een verplichting tot vooronderzoek bij werkzaamheden die de grond gaan verstoren;
- bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen. De kosten voor noodzakelijke archeologische werkzaamheden komen ten laste van de initiatiefnemer.

Bij de afweging of een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk is, dient nagegaan te worden of er binnen of rondom het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Het eventueel aanwezig zijn van deze waarden wil niet per definitie zeggen dat een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling niet realiseerbaar is, maar geeft wel aan dat zorgvuldig omgaan met deze waarden vereist is.

Motivering en conclusies historische kwaliteit voor bouwplan

Op de planlocatie rust de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Op grond van deze dubbelbestemming zijn de plangronden medebestemd voor de 'bescherming en het behoud van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden, in concreto terreinen met een hoge verwachting voor de periode Neolithicum tot Middeleeuwen en/of terreinen met een middelhoge verwachting'.

Ten behoeve van het planvoornemen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch vooronderzoek en een verkennend veldonderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als [bijlage 6](#) opgenomen.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek is gebleken dat voor het plangebied nog een middelhoge verwachting geldt voor het voorkomen van een behoudenswaardige vindplaats van landbouwers (in het bijzonder periode IJzertijd en Volle/Late Middeleeuwen). In relatie tot de geplande ontwikkeling op het terrein dient in de verdere ruimtelijke procedure rekening gehouden te worden met deze verwachting. De geplande ingreep (nieuwbouw woning) kan hier leiden tot een aantasting van de verwachte archeologische resten.

Er zijn diverse scenario's mogelijk voor de wijze waarop met de archeologische resten kan worden omgegaan:

Scenario 1: Behoud door planaanpassing

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat eventuele archeologische resten zijn afgedekt door een ophoogpakket. Wanneer de geplande bodemingrepen plaats vinden binnen de 60 cm -Mv, vindt er geen verstoring van het ongeroerde bodemprofiel plaats en blijven eventuele archeologische resten behouden. Gezien de

aard van de geplande ingrepen wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering van de nieuwbouw aan te passen dat de (verwachte) archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. Indien aan deze voorwaarden kan worden voldaan, vindt geen verstoring van archeologische resten plaats en worden kosten voor eventueel nader onderzoek vermeden.

Bij scenario 1 behoudt het plangebied de dubbelbestemming 'waarde archeologie', maar ziet RAAP vanuit archeologisch oogpunt geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.

Scenario 2: Proefsleuven en eventuele opgraving

Indien men het gehele plangebied "archeologie-vrij" wil maken, dient het plangebied door middel van een proefsleuvenonderzoek te worden gewaardeerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen en om hiervan de kwaliteit (gaafheid en conservering), omvang, aard en datering te bepalen. Het proefsleuvenonderzoek dient om voldoende gegevens op te leveren om uitspraken te kunnen doen over de behoudenswaardigheid van de vindplaats door het bevoegd gezag. Op basis van de resultaten van het vervolgonderzoek neemt het bevoegd gezag een beslissing over het vervolgtrajec in overleg met de opdrachtgever. Hierbij bestaan 3 mogelijke uitkomsten:

1. Het plangebied is niet archeologisch waardevol: geen verdere restricties voor de planvorming.
2. Het plangebied is archeologisch waardevol en bescherming is niet mogelijk: bescherming ex situ, de archeologische resten worden opgegraven in het volledige geselecteerde gebied. Er gelden nadien geen verdere restricties voor de planvorming.
3. Het plangebied is archeologisch waardevol en bescherming is niet mogelijk: bescherming ex situ, de archeologische resten worden opgegraven in het gebied beperkt tot de toekomstige verstoringen (d.w.z. nieuwbouw). Het niet opgegraven deel van de geselecteerde zone voor vervolgonderzoek krijgt dan wel de dubbelbestemming 'waarde archeologie' waardoor niet de gehele geselecteerde zone archeologie-vrij is. Aan het niet opgegraven deel wordt een bouw- en aanlegvergunningstelsel gekoppeld. Dit houdt in dat bij toekomstige grondwerkzaamheden dieper dan het archeologisch interessante niveau in de geselecteerde zone opnieuw archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het is aan de gemeente om deze ondergrenzen verder te bepalen.

Indien gewenst, kan een eventuele opgraving onmiddellijk aansluitend aan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd, uiteraard in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens van de vindplaats om daarmee de archeologische informatie (ex situ) te behouden.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek (of opgraving) dient een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld. Dit PVE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Indien tijdens de proefsleuven geen archeologische resten worden aangetroffen is een bijkomend voordeel van dit scenario dat na uitvoering van het onderzoek geen planologische dubbelbestemming meer op het plangebied rust, zodat de toekomstige eigenaar niet in zijn gebruik wordt belemmerd. Bovendien zijn de kosten in dat geval beperkt. Indien blijkt dat er wel archeologische resten aanwezig zijn en een opgraving wordt uitgevoerd, dan is dit scenario mogelijk de duurste optie. De directe doorstart naar een (beperkte) opgraving is echter vanuit het oogpunt van efficiëntie en kosten wel zinvol. Het veldwerk van de opgraving hoeft namelijk niet opnieuw opgestart te worden, maar wordt aansluitend uitgevoerd. Met een 'tussenfase' van een waarderend proefsleuvenonderzoek kan een reële inschatting gemaakt worden van de kosten en duur van een eventuele opgraving.

Scenario 3: Archeologische begeleiding van de bouwwerkzaamheden

Aangezien de geplande verstoringen relatief beperkt zijn, kan er ook worden gekozen voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. Het doel van de archeologische begeleiding (volgens het protocol opgraven) is om vast te stellen of zich behoudenswaardige archeologische sporen en/of resten bevinden die bij planuitvoering vernietigd dreigen te worden. Vanaf ca. 60 cm onder maaiveld worden de graafwerkzaamheden onder begeleiding en op aanwijzing van een archeoloog tot op het archeologisch 'leesbaar' vlak (B- of C-horizont) gebracht. Indien archeologische resten worden aangetroffen worden deze opgegraven.

Ook voorafgaand aan de archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld. Dit PVE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Hoewel dit scenario een minder dure optie is dan scenario 2 (geen proefsleuven) kan het bij aantreffen van archeologische resten wel aanleiding geven tot een vertraging van de bouwwerkzaamheden. Bovendien behoudt het niet onderzochte deel van het plangebied de dubbelbestemming 'waarde archeologie'.

Tot slot kan worden vermeld dat de planlocatie geen monumentale status of een anderszins vastgelegde beeldbepalende kwaliteit bezit. Daarmee kan worden geconcludeerd dat de aspecten archeologie en cultuurhistorie niet aan de realisatie van het bouwplan in de weg staan.

4.11 Verkeer en parkeren

Wat betreft mobiliteit en infrastructuur vinden er derhalve geen veranderingen plaats. Zo vindt de ontsluiting ook in de nieuwe situatie rechtstreeks plaats op de Spekstraat en zal na realisatie van het bouwplan het aantal verkeersbewegingen niet toenemen ten opzichte het huidige niveau. Er is dus geen sprake van een toename van de verkeersintensiteit/-druk op de Spekstraat.

Wat betreft parkeren geldt dat er op eigen terrein ruim voldoende gelegenheid is voor het aanleggen van minimaal twee parkeerplaatsen op eigen terrein.

4.12 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit

In deze paragraaf wordt aangegeven wat de gevolgen van de gewenste ontwikkeling zijn voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit.

De beoogde ruimtelijke ingreep aan de Spekstraat 11a in de vorm van het toevoegen van een nieuwe woning met een vrijstaand bijgebouw in combinatie met het slopen van een oude schuur en het opheffen van een bedrijfsbestemming voorziet in een verandering van de ruimtelijke structuur ter plaatse van het plangebied. Het plan is daarentegen niet of nauwelijks van invloed op de parkeervoorzieningen, (groen)inrichting en infrastructuur.

De voorziene hoofdmassa en hoofdvorm van de bebouwing worden afgestemd op de bestaande bebouwing in de omgeving, maar vormen wel een eigen architectonische eenheid. Door de voorgestelde situering blijft de afstand tot de in naaste omgeving gelegen percelen voldoende groot.

Bij het ontwerpen van de woning worden de randvoorwaarden in acht genomen die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte ontwikkelingen. Zo dienen de inhoud, typologie, architectuur van de woning en de tuin passend dient te zijn in haar omgeving en dient de nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting ingepast te worden in het omringende landschap (zie verder de planbeschrijving in paragraaf 2.2). De beeldkwaliteitseisen dienen als kader voor de welstandstoets.

Met onderliggend initiatief ontstaat een representatieve locatie die de ruimtelijke beeldkwaliteit van het gebied onvoorwaardelijk in stand houdt en door de voorgenomen inpassing, vormgeving en bouwstijl van de beoogde bebouwing zelfs verbetert. Op deze wijze heeft het initiatief een toegevoegde waarde voor het ruimtelijke omgevingskader en levert het daarmee tevens een positieve invulling aan de waarborging van de stedenbouwkundige en landschappelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

Het algemene ruimtelijke uitgangspunt van gemeenten is er verder op gericht om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functioneel), belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen. Een goed stedenbouwkundig plan draagt bij aan een duurzame toekomst en voorkomt onder andere verloedering en leegstand. Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden. Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;

- Geconcludeerd kan worden dat het toevoegen van een woning bijdraagt aan een ruimtelijke en visuele koppeling met de bestaande omliggende bebouwing en daarmee een positieve functionele invulling vormt. De voorgestane ontwikkeling steunt de waarborging van de stedenbouwkundige, landschappelijke en architectonische uitgangspunten en daarmee de ruimtelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

Landschappelijk inpassing

Bestaande Loofhoutsingel

aanvullen met bosplantsoen

R3 Oude Eikenbomen

Amfibieënpool

Zilverlinde

Paardekastanje

Beukenhaag

Bloemenwei

2 al. Pyrus

Beuk

Kruisjes bosplantsoen

Trommelkastanje

Schuur

best. haag

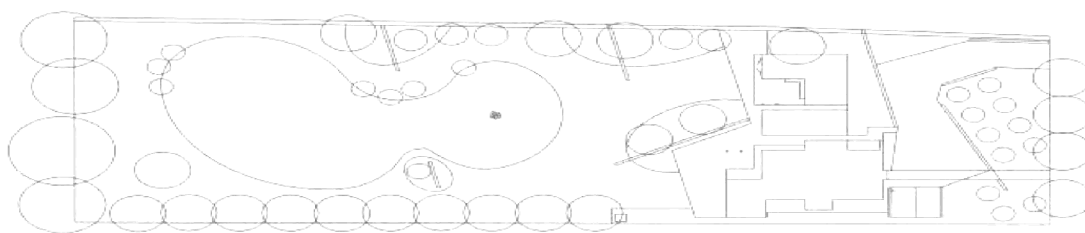
best. beplanting van al. opslag

SPEKSTRAAT

Meer recent heeft initiatiefnemer de opzet van het Brabants Landschap door laten integreren in een voorlopige situatietekening welke hierna is opgenomen.



DSGN heeft initiatiefnemer inmiddels ook al een voorlopig tuinontwerp laten maken waarop de voorlopige situering van de bebouwing en de voorgenomen landschappelijke inpassing in mee is genomen.



Uit een landschappelijk inpassingsplan dient te blijken dat de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling de natuur- en landschappelijke waarden ter plaatse niet schaden. Een landschappelijk inpassingsplan voorziet in een ontwikkeling in natura, waarmee aan de

voorwaarden wordt voldaan die de provincie en gemeente stellen aan ontwikkelingen in het buitengebied.

Met het landschappelijk inpassingsplan wordt aangesloten op de bestaande situatie en de potentiële waarden en kwaliteiten in en rond het plangebied. Deze zijn door middel van een bureaustudie en een veldbezoek geïnventariseerd. Verantwoord is hoe de gewenste ontwikkeling op een duurzame manier in de bestaande situatie kan worden geïntegreerd.

Het belangrijkste criterium is dat de woning past in het landschap. Met het landschappelijk inpassingsplan en het erfbeplantingsplan is getracht dit op de volgende twee punten tot uitdrukking te brengen:

1. de situering en de vormgeving van de nieuwe woning, de kavel en de tuin dienen het landschap, de directe omgeving, maar ook elkaar te versterken;
2. de keuze van de architectuur en het materiaalgebruik van de nieuwe woning, maar ook de vormgeving en beplanting van de tuin, dienen aan te sluiten op het betreffende landschap.

Gestreefd is naar een inpassing in het omringende landschap van de tuin en de nieuwe woning door een combinatie van erfbeplanting en landschapsbeplanting. Hierbij is gedacht aan een inheemse soortenmix van bestaande kavelrandbeplanting, bomen (beuken, zilverlindes, pruimen- en perenbomen, tamme en paardenkastanje), (loof)houtwallen en nieuw bosplantsoen. Bij het realiseren van de woning zal een gedeelte van de erfbeplanting verloren gaan. Daarvoor in de plaats worden enkele hoogstam fruitbomen geplant. In overleg met een landschapsarchitect wordt te zijner tijd een plan gemaakt om ook van de voor- en achtertuin een landschappelijk passend geheel te maken. Waar mogelijk worden elementen van vóór de ruilverkaveling teruggebracht.

De planlocatie maakt dus voor de landschappelijke inpassing ervan deel uit van het totale perceel waarbinnen reeds een amfibieënpool met een bloemenweide is aangelegd. De amfibieënpool biedt een grote landschappelijke en ecologische meerwaarde voor de planlocatie en de directe omgeving en al tevens dienen als infiltratievoorziening.

Binnen deze landschappelijke structuren is uiteraard ondergeschikt een verdere invulling met tuin- en sierelementen mogelijk.

Ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Bij (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap, als bedoeld in artikel 3.2 Verordening ruimte 2014, kan in het bijzonder worden gedacht aan concrete tegenprestaties gericht op de verbetering van de volgende landschapsaspecten: bodem (aardkunde) en water, natuur- en landschapselementen, cultuurhistorische elementen inclusief archeologie, recreatieve toegankelijkheid van het landschap, sloop en ontstening. Investerings in het landschap betreffen nieuw te ontwikkelen structuren en elementen en/of het herstel van bestaande structuren en elementen. Ook kan een koppeling worden gelegd met de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingzones. Bij hergebruik van voormalige agrarische en niet-agrarische bedrijfslocaties is sloop van overvloedige bebouwing uitgangspunt.

Naast een goed landschappelijke inpassing is voor onderhavig planvoornemen geen (extra) ruimtelijke kwaliteitsverbetering noodzakelijk. Onderhavige planlocatie ligt namelijk in het stedelijk concentratiegebied en bovendien draagt deelname aan de Ruimte-voor-Ruimte regeling reeds bij aan een investering in het landschap. Overigens dragen de geheel of gedeeltelijke sloop van de aanwezige schuur, het opheffen van de bedrijfsbestemming en de aangelegde amfibieënpool reeds bij aan een extra landschappelijke kwaliteitsverbetering.

5. Uitvoeringsaspecten

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Exploitatie

Behoudens kosten voor ambtelijke voorbereiding en begeleiding zijn er voor de uitvoerbaarheid van de voorgestane ontwikkeling geen andere kosten voor de gemeente in de exploitatiesfeer. De ontwikkeling bevindt zich op eigen terrein van de initiatiefnemer en komt buiten de directe invloedssfeer van de gemeente tot stand. **Alle kosten verbonden aan de realisatie van het plan komen voor rekening van de initiatiefnemer en zijn vastgelegd door middel van een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer, zodat een exploitatieplan niet noodzakelijk is.**

Planschade

Om de economische uitvoerbaarheid te waarborgen, dient inzicht te worden verkregen of in onderhavige situatie sprake is van planschade. Eventuele tegemoetkomingen in de planschade die uit het bestemmingsplan voortvloeien, zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Hiertoe wordt met de gemeente Sint-Michielsgestel een planschadeovereenkomst gesloten.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De procedures tot en met de vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wet geregeld. Aangegeven is dat in eerste instantie tussen gemeente en verschillende instanties, waar nodig, overleg over het plan moet worden gevoerd, alvorens het ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Daarnaast is er de gelegenheid om in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken conform de gemeentelijke verordening. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro).

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Dit overleg is ook in het kader van onderhavig bestemmingsplan gevoerd met het waterschap.

Verder is er een landelijke voorziening waar in elektronische vorm de ruimtelijke visies, plannen, besluiten, verordeningen of algemene maatregelen van bestuur van gemeenten, provincies en Rijk, voor een ieder volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn.

6. Slotconclusie

In deze ruimtelijke onderbouwing is nadrukkelijk gemotiveerd dat het onderliggende woningbouwplan zich verhoudt, zowel in negatieve als positieve zin, tot de aanwezige functies en waarden in het plangebied en de directe omgeving ervan. Naast het ruimtelijk-planologische beleid, de stedenbouwkundige en landschappelijke toets zijn alle ruimtelijke en milieuhygiënische deelaspecten onderzocht.

Aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- het motiveren van de afwijking van de geldende bestemming middels het opstellen van onderliggende ruimtelijke onderbouwing;
- het met een bestemmingsplan aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid;

Met deze ruimtelijke onderbouwing is een basis gelegd voor het opnemen van een passende planologisch-juridische regeling in de aanstaande actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" voor het realiseren van een woning aan de Spekstraat 11a.

Bramerslandstraat 14
5275 HG DEN DUNGEN

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15

www.brabant.nl

IBAN



Onderwerp

Ruimte voor ruimte locatie Spekstraat 11a Den Dungen

Geachte _____,

Hierbij informeren wij u over de mogelijkheden die voor u open staan om op het perceel Spekstraat 11a te Den Dungen een ruimte voor ruimtekavel te ontwikkelen en de rol die de provincie daarbij kan spelen.

In uw brief van 17 maart 2014 geeft u aan dat de gemeente St. Michielsgestel bereid is om planologisch mee te werken aan een ruimte voor ruimteontwikkeling op de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen. Ook meldt u in uw brief zelf geen intensieve veehouderij te bezitten die bij beëindiging volgens de vereisten van de regeling ruimte voor ruimte zoals opgenomen in de Verordening ruimte 2014 en uitgewerkt in de Beleidsregel ruimte voor ruimte 2006 de mogelijkheid voor de ontwikkeling van één of meer ruimte voor ruimtekavels met zich mee zou kunnen brengen.

De Beleidsregel ruimte voor ruimte 2006 biedt de mogelijkheid om onder de vereisten zoals opgenomen in de beleidsregel bij de beëindiging van een intensieve veehouderij gekoppeld aan de sloop van de bedrijfsopstallen, het realiseren van milieuwinst en een passende herbestemming op de slooplocatie één of meer ruimte voor ruimtekavels op daarvoor planologisch aanvaardbare locaties te ontwikkelen. Het is daarbij niet noodzakelijk dat u zelf een intensieve veehouderij in eigendom heeft. U kunt ook direct of via een tussenpersoon afspreken dat een eigenaar van een intensieve veehouderij de bedrijfsvoering beëindigt, de bedrijfsopstallen sloopt, de milieuwinst realiseert en zorgt voor een passende herbestemming op de slooplocatie één en ander conform de beleidsregel en u de mogelijkheid die daardoor ontstaat voor een ruimte voor ruimteontwikkeling beschikbaar stelt. U moet er daarbij vanuit gaan dat de eigenaar van de beëindigde intensieve veehouderij u een vergoeding voor de gemaakte kosten vraagt.

Datum

23 april 2014

Ons kenmerk

3565663

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

Cluster

Projecten en Vastgoed

Telefoon

Fax

Bijlage(n)

-

E-mail

LHerbert@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis, met de NS Zonetaxi en met de OV-fiets.



Een tweede mogelijkheid is dat u een beroep doet op de bereidheid van de provincie Noord-Brabant om met u een afspraak van privaatrechtelijke aard aan te gaan.

Datum

22 april 2014

Ons kenmerk

3565663

De betreffende afspraak houdt in dat de provincie Noord-Brabant u op uw verzoek de mogelijkheid biedt om te voldoen aan de eerdergenoemde vereisten van de beleidsregel voor de ontwikkeling van één ruimte voor ruimtekavel. Als tegenprestatie voor de aan u door de provincie ter beschikking gestelde mogelijkheid, vergoedt u de door de provincie Noord-Brabant gemaakte kosten voor de sloop van de desbetreffende oppervlakte agrarische bedrijfsgebouwen, inclusief de rente daarover. De vergoeding bedraagt € 140.000 voor het kunnen beschikken over de mogelijkheid om te voldoen aan de vereisten van de beleidsregel voor het ontwikkelen van één ruimte voor ruimtekavel. In de te betalen vergoeding zijn alle kosten en belastingen begrepen in verband met de terbeschikkingstelling van de betreffende mogelijkheid.

Wij zijn bereid met u een dergelijke afspraak te maken te meer daar u in uw brief aangeeft op het betreffende perceel oude bedrijfsopstallen te gaan slopen om te komen tot een ruimtelijke en landschappelijke kwaliteitsverbetering. Indien u voor de ruimte voor ruimteontwikkeling op de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen gebruik wenst te maken van de mogelijkheid die de provincie heeft om te voldoen aan de vereisten van de beleidsregel voor ruimte voor ruimteontwikkeling, dient u ons dit binnen één maand na ontvangst van deze brief schriftelijk te melden.

De betaling van de verschuldigde vergoeding voor de terbeschikkingstelling van de betreffende mogelijkheid moet hebben plaatsgevonden uiterlijk één maand voordat de gemeenteraad van de gemeente St. Michielsgestel overgaat tot vaststelling van het bestemmingsplan waardoor deze ontwikkeling mogelijk wordt. De verschuldigde vergoeding van € 140.000 kunt u overmaken op rekening [REDACTED] ten name van de provincie Noord-Brabant onder vermelding van "Vergoeding sloopkosten ruimte voor ruimte voor Spekstraat 11 a Den Dungen" en het kenmerk van deze brief.

Na betaling van de verschuldigde vergoeding ontvangt u een bewijs van betaling tevens inhoudende het schriftelijke bewijs van de ter beschikkingstelling van de mogelijkheid om te kunnen voldoen aan de vereisten van de beleidsregel voor de ontwikkeling van één ruimte voor ruimtekavel aan de Spekstraat 11a te Den Dungen te ontwikkelen.

Wij moeten u er op wijzen dat een gemeente een andere termijn als voorwaarde kan hanteren, waardoor u eerder aan de gemeente moet kunnen aantonen dat u beschikt over de mogelijkheid om te voldoen aan de vereisten van de beleidsregel ruimte voor ruimte voor te ontwikkelen van de ruimte voor ruimtekavel.



In het geval dat na de terbeschikkingstelling zou blijken dat op de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen niet kan worden overgegaan tot het ontwikkelen van de ruimte voor ruimtekaavel vanwege het niet onherroepelijk worden van het betreffende bestemmingplan, dan zijn wij bereid op verzoek daartoe, de vergoeding voor de terbeschikkingstelling te retourneren. Deze mogelijkheid vervalt echter na het verstrijken van een periode van 2 jaren na de dag van betaling, behoudens verlenging in het geval van bijzondere omstandigheden.

Datum

22 april 2014

Ons kenmerk

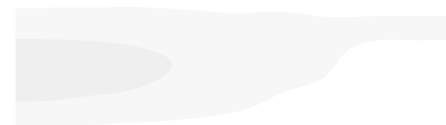
-3565663

Wellicht ten overvloede moeten wij u melden dat een afspraak over de ter beschikkingstelling van de mogelijkheid om te kunnen voldoen aan de vereisten van de beleidsregel voor een ruimte voor ruimteontwikkeling op geen enkele wijze preludeert op onze publiekrechtelijke taken en bevoegdheden en de daaruit voortvloeiende verplichtingen en verantwoordelijkheden in het kader van de bestemmingsplanprocedure die voor het kunnen ontwikkelen van de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen doorlopen moet worden.

Een afschrift van deze brief doen wij toekomen aan de gemeente St. Michielsgestel.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

,
hoofd Vastgoed



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend



Bramerslandstraat 14
5275 HG DEN DUNGEN

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
IBAN



Onderwerp

Ruimte voor ruimte Spekstraat 11 a Den Dungen

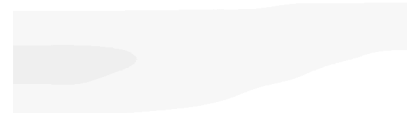
Geachte ,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van uw brief van 22 mei 2014 betreffende het gebruik maken van de mogelijkheid om via de provincie Noord-Brabant te kunnen voldoen aan de regeling ruimte voor ruimte.

Te zijner tijd verstrekken wij u deze mogelijkheid onder de bepalingen zoals vermeld in onze brief van mei 2014.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

,
hoofd Vastgoed



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend

Datum

16 juni 2014

Ons kenmerk

3607423

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

Cluster

Projecten en Vastgoed

Telefoon

Fax

Bijlage(n)

-

E-mail

LHerbert@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf
het centraal station bereik-
baar met stadsbus, lijn 61
en 64, halte Provinciehuis,
met de NS Zonetaxi en met
de OV-fiets.



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

**Woningbouwplan Spekstraat 11a
te Den Dungen**

Opdrachtgever: [redacted] Advies

Contactpersoon: [redacted]

Documentnummer: 20131266/D01/SB

Datum: 15 april 2014

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies

Auteur: [redacted]

Projectleider: [redacted]

Handtekening:



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Geluidzones.....	4
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	4
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen	5
3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN	7
3.1. Rekenresultaten	7
3.2. Geluidbelasting per weg	7
3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting	8
4. CONCLUSIES	9
BIJLAGE I. Afbeeldingen	10
BIJLAGE II. Verkeersgegevens.....	11
BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel	12
BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen	13
BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting.....	14

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft een plan voor het realiseren van een woning op een perceel direct ten noorden van de woning aan de Spekstraat 13.

De ontwikkeling is strijdig met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Vanwege de strijdigheid worden de geluidsaspecten van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht.

Op afbeelding 1 is de situatie weergegeven.



Afbeelding 1. Situatie Spekstraat 11a te Den Dungen

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling moet onder andere het aspect wegverkeerslawaaai worden onderzocht.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door de wegen in de omgeving op de te realiseren woonbestemming beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten en conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar de cumulatieve geluidbelasting beschreven. In de bijlagen wordt een compleet overzicht gegeven van de het rekenmodel en de rekenresultaten.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Tabel 1: Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

De nieuwe woning is gelegen binnen de zones van de volgende wegen: Spekstraat, Spurkstraat en IJzeren Poortweg. Het plangebied ligt planologisch in het buitengebied, buiten de bebouwde kom. De genoemde wegen liggen deels binnen en deels buiten de bebouwde kom.

De toegestane rijksnelheid bedraagt 50 km/uur binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied met de nieuwe woning ligt in buitenstedelijk gebied. De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de zoneringsplichtige wegen Spekstraat, Spurkstraat en IJzeren Poortweg bedraagt (per weg) 53 dB.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer: aftrek 2 dB.

Vanwege de maximum snelheden van 50 en 60 km/uur op de wegen Spekstraat, Spurkstraat en IJzeren Poortweg bedraagt de aftrek voor al deze wegen 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

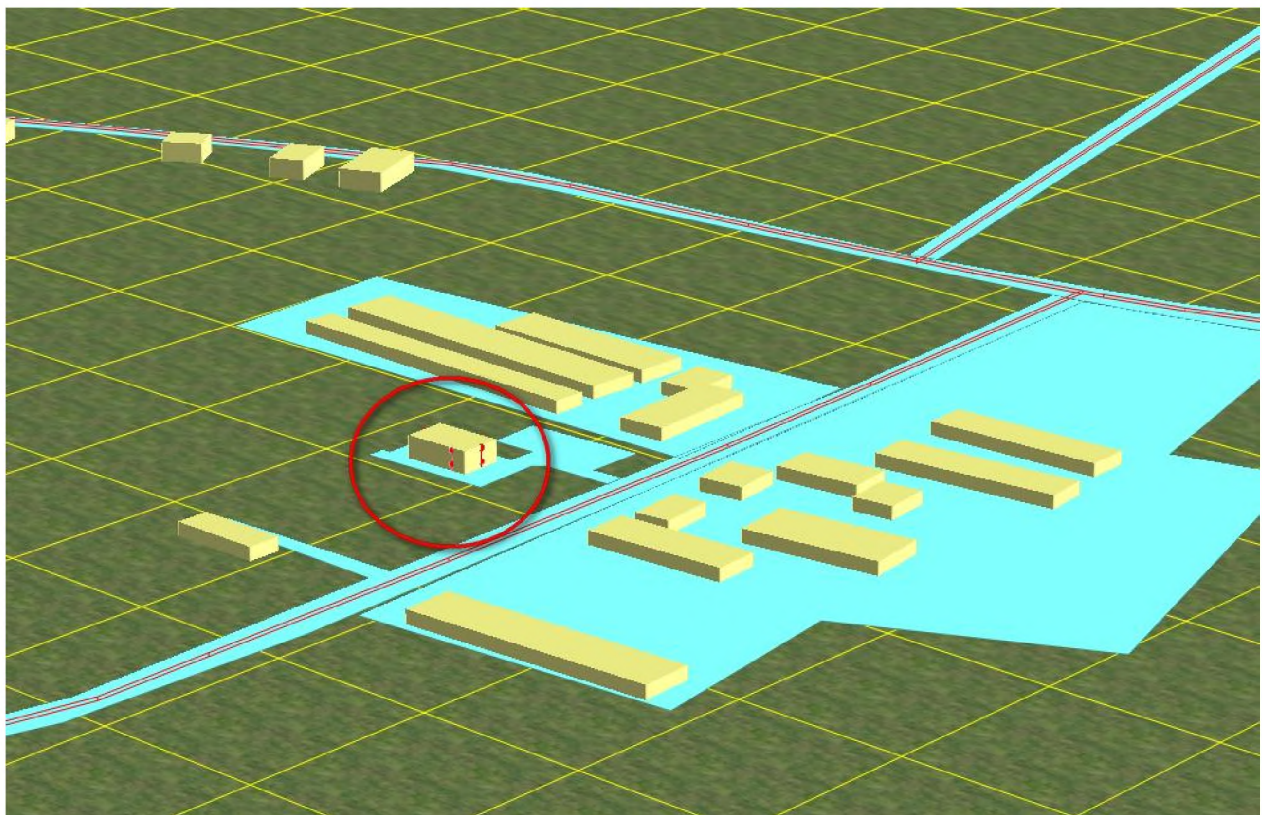
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.40, module RMW 2012). De gegevens (intensiteiten en voertuigverdelingen) van de Spekstraat zijn aangeleverd door de gemeente Sint Michielsgestel.

De aangeleverde etmaalintensiteit voor de Spekstraat is representatief voor het jaar 2014. Uitgaande van een (autonoom) groeipercantage van 1,5 % hebben wij de intensiteiten voor het rekenjaar 2024 bepaald door deze te verhogen met $(1,015)^{10} = 16\%$ (426 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag).

Voor de overige wegen Spurkstraat en IJzeren Poortweg zijn geen gegevens beschikbaar gesteld. Hiervoor zijn de volgende aannames gedaan. Voor de verkeersintensiteit op de IJzeren Poortweg zijn de gegevens van de Spekstraat gehanteerd (426 motorvoertuigen per etmaal). Omdat de Spurkstraat een drukker weg is, waarvan de gegevens niet bekend zijn, is bij de berekeningen een dubbele intensiteit gehanteerd (852 motorvoertuigen per etmaal). Hierbij is uitgegaan van dezelfde verdeling van de voertuigcategorieën. Vanwege de afstand tot beide wegen is enige onnauwkeurigheid in deze niet van invloed op de rekenresultaten.

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder Google Earth, het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) en diverse GIS-applicaties.

Op onderstaande afbeelding is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 2. Rekenmodel, 3d-weergave

In bijlage I is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De herkomst van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage II.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN

3.1. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten vermeld van de geluidbelastingen per zoneringsplichtige weg (hoofdstuk 3.2) en vanwege alle wegen tezamen (hoofdstuk 3.3). De berekeningen zijn uitgevoerd voor rekenhoogten 1,5 en 4,5 meter. De berekeningen op de woningen zijn berekend zonder reflectie in de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

3.2. Geluidbelasting per weg

De meeste relevante rekenresultaten op de nieuwe woning zijn per weg weergegeven in de tabel 3.

Tabel 3a: Geluidbelasting door de Spekstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T01	Voorgevel	4.5	45
T02	Linkergevel	4.5	40
T03	Rechtergevel	4.5	42
T04	Achtergevel	4.5	20

Tabel 3b: Geluidbelasting door de Spurkstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T01	Voorgevel	4.5	31
T02	Linkergevel	4.5	19
T03	Rechtergevel	4.5	34
T04	Achtergevel	4.5	30

Tabel 3c: Geluidbelasting door de IJzeren Poortweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T01	Voorgevel	4.5	27
T02	Linkergevel	4.5	19
T03	Rechtergevel	4.5	28
T04	Achtergevel	4.5	26

Een compleet overzicht van de rekenresultaten per weg is opgenomen in bijlage IV. Ten aanzien van de Spurkstraat geldt dat deze is berekend uitgaande van een dubbele intensiteit ten opzichte van de Spekstraat. Bij een verkeersintensiteit van 4x de Spekstraat worden de geluidbelastingen uit tabel 3b met 3 dB verhoogd¹. Ook in dat geval wordt ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

¹ De geluidbelasting vanwege de Spurkstraat wordt als volgt berekend: de getalswaarden uit tabel 3b vermeerderd met $10 \cdot \log(N/2)$, waarbij N=het aantal keer dat de verkeersintensiteit meer bedraagt dan op de Spekstraat. Bij een verviervoudiging t.ov. de Spekstraat: $+10 \cdot \log(4/2) = +3$ dB. Bij een vertienvoudiging: $+10 \cdot \log(10/2) = +7$ dB.

Uit het onderzoek blijkt dat bij de woning geen overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwe woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1) moet (bij een woonfunctie) een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{a;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving samen. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

In onderstaande tabel worden de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen tezamen, zonder aftrek ex art. 110g, weergegeven. Deze geluidbelastingen kunnen worden gehanteerd voor de berekeningen van de geluidwering van de woning.

Tabel 4: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï (zonder aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L_{den}
T01	Vorgevel	4.5	50
T02	Linkergevel	4.5	45
T03	Rechtergevel	4.5	48
T04	Achtergevel	4.5	37

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

De karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{a;k}$ van de nieuw te bouwen woning moet voldoen aan de minimale eis van 20 dB(A) uit het Bouwbesluit. Het realiseren van een goed woon- en leefklimaat binnen de woning vereist in deze situatie geen bijzondere maatregelen.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

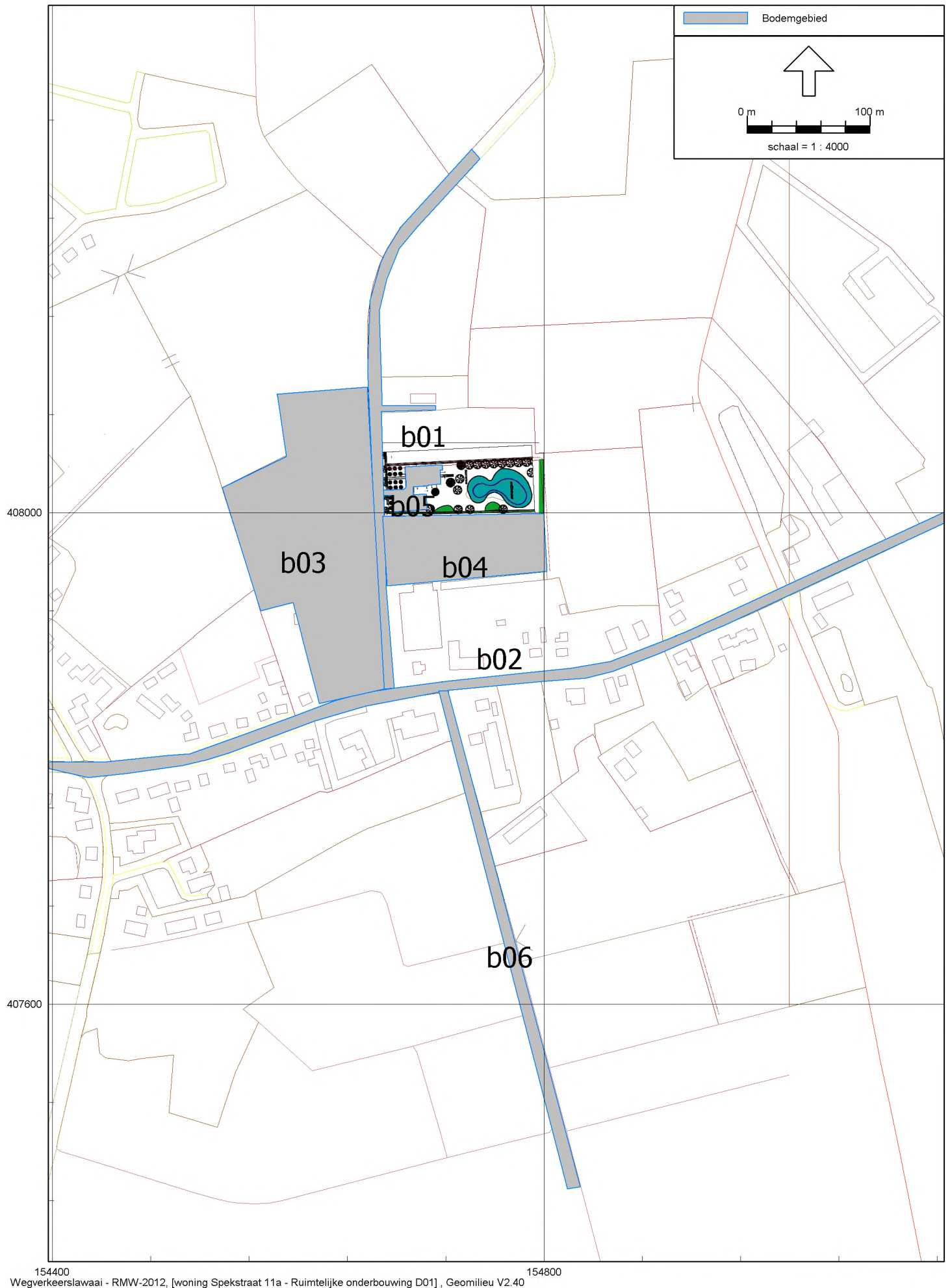
4. CONCLUSIES

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï voor een nieuwe woning aan de Spekstraat 11a is onderzocht voor het maatgevende jaar 2024. Hierbij is uitgegaan van recente telgevens op de Spekstraat.

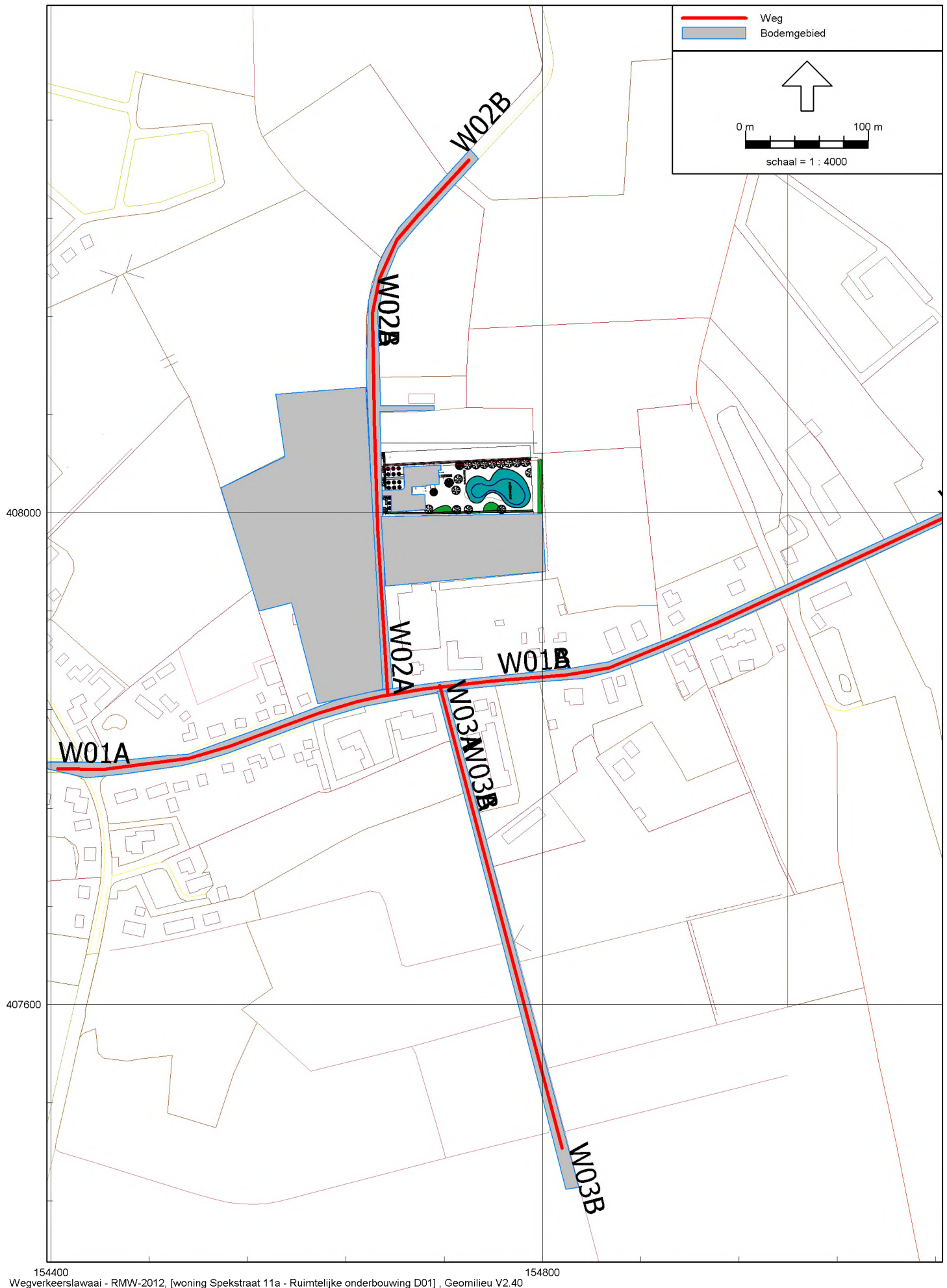
Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting L_{den} vanwege een zoneringsplichtige weg tot 45 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er behoeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex art. 110g) bedraagt 50 dB. Om binnen de woning een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de $G_{a;k}$ van 20 dB.

BIJLAGE I. Afbeeldingen

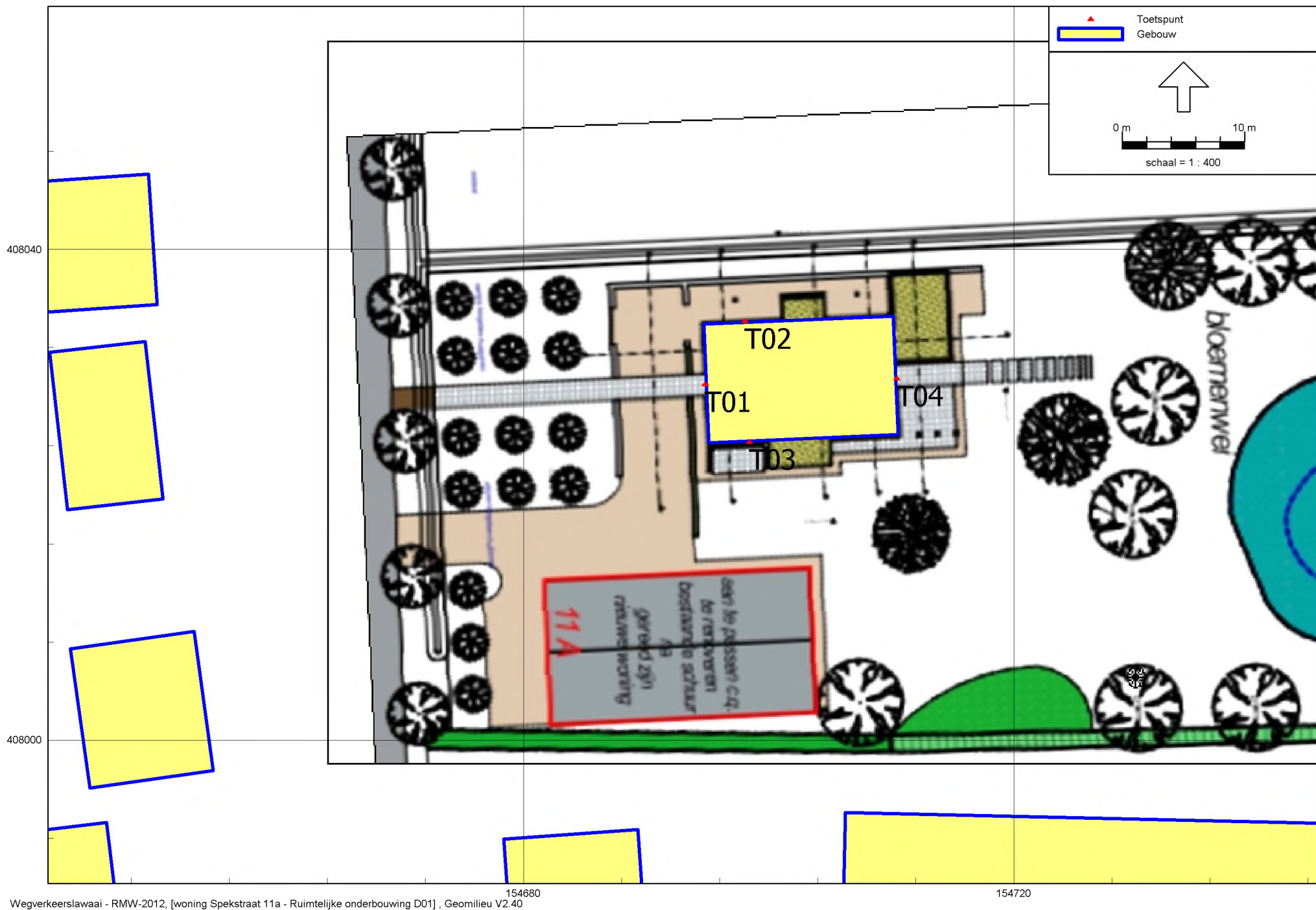


Figuur 1. (harde) bodemgebieden



Figuur 2. Wegen





Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [woning Spekstraat 11a - Ruimtelijke onderbouwing D01] , Geomilieu V2.40

Figuur 4. Toetspunten

BIJLAGE II. Verkeersgegevens

Project *Spekstraat 11a*
Gemeente *Sint-Michielsgestel*
Projectnr *20131266*
Datum *10-mrt-14*



Omschrijving *Verwerking telgegevens*

Tellingen (2014) Spekstraat

kanaal	1	2	totaal	1	2	totaal	1	2	totaal	Etmaal
	Dag			Avond			Nacht			
LV	159	124	283	16	16	32	7	6	13	328
MZ	15	11	26	1	1	2	2	1	3	31
ZV	4	3	7	0	0	0	1	0	1	8
Totaal	316			34			17			367

Verdeling werkdagen

	Dag	Avond	Nacht
totaal	86,10%	9,26%	4,63%
uurint.	7,18%	2,32%	0,58%
Fractie			
LV	89,56%	94,12%	76,47%
MZ	8,23%	5,88%	17,65%
ZV	2,22%	0,00%	5,88%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Etmaalintensiteit	367
Teljaar	2014
Maatgevend jaar	2024
Groeiperc	1,50%
Aantal jaren	10
Groei	16,1%
Etmaal intensiteit maatgevend jaar	426

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : D-SPEKSTRA			
Straatnaam : Spekstraat			BeginJaar : 2014
Locatie : Spekstraat LM05			periode van : 21 feb 2014
Wijk : Geen			T/m : 27 feb 2014
Woonplaats : DEN DUNGEN			
Telpunt	D-SPEKSTRA	D-SPEKSTRA	D-SPEKSTRA
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	SPEKSTRA-2014	SPEKSTRA-2014	SPEKSTRA-2014
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	21-02-14 [01:00]	21-02-14 [01:00]	21-02-14 [01:00]
Eind	25-02-14 [18:00]	25-02-14 [18:00]	25-02-14 [18:00]
KanaalInfo	Richting Spurkstraat	Richting Paterstraat	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	172	154	326
Maandag	222	233	455
Dinsdag	195	173	368
Woensdag	0	0	0
Donderdag	0	0	0
Vrijdag	297	193	490
Zaterdag	245	192	437
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	226	189	415
Werkdag	238	200	438
Weekenddag	208	173	382
07-19 uur (werkdag)	209	173	383
19-23 uur (werkdag)	18	18	36
23-07 uur (werkdag)	10	8	19
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	182	146	328
Middel	17	13	30
Zwaar	4	4	8
Tweewieler	32	34	65
Overig	3	4	7
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	159	124	282
Middel	15	11	26
Zwaar	4	3	7
Tweewieler	29	31	61

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Overig	3	4	7
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	16	16	33
Middel	1	1	1
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	1	1	2
Overig	0	0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	7	6	13
Middel	2	1	2
Zwaar	1	0	1
Tweewieler	1	2	3
Overig	0	0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	3	3	5
10 - 15 km/h	1	1	2
15 - 20 km/h	13	12	25
20 - 25 km/h	13	12	25
25 - 30 km/h	13	12	25
30 - 35 km/h	8	5	12
35 - 40 km/h	8	5	12
40 - 45 km/h	15	17	32
45 - 50 km/h	15	17	32
50 - 55 km/h	63	45	108
55 - 60 km/h	63	45	108
60 - 65 km/h	8	11	20
65 - 70 km/h	8	11	20
70 - 75 km/h	4	2	6
75 - 80 km/h	4	2	6
80 - 85 km/h	0	0	1
85 - 90 km/h	0	0	1
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0
Snelheid werkdagen			
V15	27 km/h	26 km/h	27 km/h
gemiddelde snelheid	53 km/h	52 km/h	52 km/h
V85	60 km/h	60 km/h	60 km/h
V90	63 km/h	63 km/h	63 km/h
% te hard rijders	13 %	13 %	13 %

BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01

Model eigenschap

Omschrijving	Ruimtelijke onderbouwing D01
Verantwoordelijke	s.brouwer
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	s.brouwer op 24-1-2014
Laatst ingezien door	s.brouwer op 10-3-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Maaiveld	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T01	Vorgevel (W)	Relatief	0,00	154694,83	408028,98	1,50	4,50	--	Ja
T02	Linkergevel (N)	Relatief	0,00	154698,06	408034,15	1,50	4,50	--	Ja
T03	Rechtergevel (Z)	Relatief	0,00	154698,44	408024,28	1,50	4,50	--	Ja
T04	Achtergevel (O)	Relatief	0,00	154710,45	408029,49	1,50	4,50	--	Ja

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	Type	Hbron	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Totaal	aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)
W01A	Spurkstraat biboko	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	50	50	50	852,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	
W01B	Spurkstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	60	60	60	852,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	
W02A	Spekstraat biboko	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	50	50	50	426,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	
W02B	Spekstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	60	60	60	426,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	
W03A	IJzeren Poortweg biboko	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	50	50	50	426,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	
W03B	IJzeren Poortweg	W9a	Elementenverharding in keperverband	Verdeling	0,75	60	60	60	426,00	7,18	2,32	0,58	89,56	94,12	

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
W01A	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	104,13		98,34		94,83	
W01B	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	105,44		99,82		95,89	
W02A	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	101,12		95,33		91,82	
W02B	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	102,43		96,81		92,88	
W03A	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	101,12		95,33		91,82	
W03B	76,47	8,23	5,88	17,65	2,22	--	5,88	102,43		96,81		92,88	

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Vorm	X-1	Y-1	Cp	Zwevend	Refl. 63
G01	Nieuwbouw woning	Relatief	0,00	5,00	Rechthoek	154694,72	408033,91	0 dB	False	0,80
01	woning spurkstraat	Relatief	0,00	5,00	Rechthoek	154872,18	407908,53	0 dB	False	0,80
02	loods zuid	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154617,93	408033,31	0 dB	False	0,80
03	woning spurkstraat	Relatief	0,00	5,00	Rechthoek	154954,71	407931,90	0 dB	False	0,80
04	woning	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154613,94	407995,64	0 dB	False	0,80
05	loods	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154596,96	408020,87	0 dB	False	0,80
06	woning	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154626,82	407991,01	0 dB	False	0,80
07	loods	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154636,07	407973,85	0 dB	False	0,80
08	loods	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154599,19	407948,63	0 dB	False	0,80
09	loods nr 13	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154706,26	407994,11	0 dB	False	0,80
10	loods nr 13	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154706,85	407981,94	0 dB	False	0,80
11	loods nr 13	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154706,26	407967,02	0 dB	False	0,80
12	woning Spekstraat 13/15	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154680,34	407963,68	0 dB	False	0,80
13	woning	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154699,19	407956,81	0 dB	False	0,80
14	woning	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154691,48	408089,44	0 dB	False	0,80
15	loods noord	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154589,98	408084,20	0 dB	False	0,80
16	woning spurkstraat	Relatief	0,00	5,00	Rechthoek	154907,10	407907,38	0 dB	False	0,80
17	woning Spekstraat 12	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154641,34	408031,60	0 dB	False	0,80
18	woning Spekstraat 12B	Relatief	0,00	3,00	Rechthoek	154643,04	408007,46	0 dB	False	0,80
19	woning spurkstraat	Relatief	0,00	5,00	Rechthoek	154850,25	407903,05	0 dB	False	0,80

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Spekstraat	0,00
b02	Spurkstraat	0,00
b03	Spekstraat 11	0,00
b04	terrein Spekstraat 13/15	0,00
b05	terrein 11A	0,00
b06	IJzeren Poortweg	0,00

BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Voorgevel (W)	1,50	43,0	37,3	33,5	43,1
T01_B	Voorgevel (W)	4,50	44,7	39,0	35,3	44,8
T02_A	Linkergevel (N)	1,50	38,3	32,7	28,8	38,4
T02_B	Linkergevel (N)	4,50	40,2	34,5	30,7	40,3
T03_A	Rechtergevel (Z)	1,50	40,0	34,3	30,6	40,1
T03_B	Rechtergevel (Z)	4,50	41,8	36,0	32,4	41,9
T04_A	Achtergevel (O)	1,50	17,5	12,0	7,7	17,5
T04_B	Achtergevel (O)	4,50	19,6	14,2	9,8	19,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spurkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Voorgevel (W)	1,50	30,6	24,9	21,1	30,6
T01_B	Voorgevel (W)	4,50	31,2	25,6	21,7	31,3
T02_A	Linkergevel (N)	1,50	18,8	13,3	9,2	18,9
T02_B	Linkergevel (N)	4,50	--	--	--	--
T03_A	Rechtergevel (Z)	1,50	31,6	26,0	22,0	31,6
T03_B	Rechtergevel (Z)	4,50	33,7	28,2	24,1	33,8
T04_A	Achtergevel (O)	1,50	26,5	20,9	16,8	26,5
T04_B	Achtergevel (O)	4,50	30,1	24,7	20,3	30,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJzeren Poortweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Voorgevel (W)	1,50	26,5	20,9	16,9	26,6
T01_B	Voorgevel (W)	4,50	17,3	11,7	7,8	17,4
T02_A	Linkergevel (N)	1,50	18,7	13,3	8,9	18,7
T02_B	Linkergevel (N)	4,50	--	--	--	--
T03_A	Rechtergevel (Z)	1,50	22,2	16,5	12,8	22,3
T03_B	Rechtergevel (Z)	4,50	27,7	22,1	18,0	27,7
T04_A	Achtergevel (O)	1,50	19,8	14,1	10,3	19,9
T04_B	Achtergevel (O)	4,50	26,4	20,9	16,6	26,4

BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Voorgevel (W)	1,50	48,3	42,6	38,8	48,4
T01_B	Voorgevel (W)	4,50	49,9	44,2	40,5	50,0
T02_A	Linkergevel (N)	1,50	43,4	37,8	33,9	43,5
T02_B	Linkergevel (N)	4,50	45,2	39,5	35,7	45,3
T03_A	Rechtergevel (Z)	1,50	45,7	39,9	36,3	45,8
T03_B	Rechtergevel (Z)	4,50	47,5	41,8	38,1	47,6
T04_A	Achtergevel (O)	1,50	32,7	27,2	23,1	32,8
T04_B	Achtergevel (O)	4,50	36,9	31,5	27,1	36,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq bij Bron voor toetspunt: T01_B - Voorgevel (W)
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_B	Voorgevel (W)	4,50	49,9	44,2	40,5	50,0
W01A	Spurkstraat biboko	0,00	36,2	30,6	26,7	36,3
W01B	Spurkstraat	0,00	--	--	--	--
W02A	Spekstraat biboko	0,00	49,6	43,9	40,2	49,7
W02B	Spekstraat	0,00	32,3	26,8	22,5	32,3
W03A	IJzeren Poortweg biboko	0,00	22,3	16,7	12,8	22,4
W03B	IJzeren Poortweg	0,00	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq bij Bron voor toetspunt: T02_B - Linkergevel (N)
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T02_B	Linkergevel (N)	4,50	45,2	39,5	35,7	45,3
W01A	Spurkstraat biboko	0,00	--	--	--	--
W01B	Spurkstraat	0,00	--	--	--	--
W02A	Spekstraat biboko	0,00	44,9	39,2	35,4	45,0
W02B	Spekstraat	0,00	33,3	27,9	23,5	33,3
W03A	IJzeren Poortweg biboko	0,00	--	--	--	--
W03B	IJzeren Poortweg	0,00	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq bij Bron voor toetspunt: T03_B - Rechtergevel (Z)
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T03_B	Rechtergevel (Z)	4,50	47,5	41,8	38,1	47,6
W01A	Spurkstraat biboko	0,00	36,9	31,3	27,4	37,0
W01B	Spurkstraat	0,00	34,0	28,6	24,2	34,0
W02A	Spekstraat biboko	0,00	46,8	41,0	37,4	46,9
W02B	Spekstraat	0,00	--	--	--	--
W03A	IJzeren Poortweg biboko	0,00	25,6	20,1	16,0	25,7
W03B	IJzeren Poortweg	0,00	31,7	26,1	22,0	31,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq bij Bron voor toetspunt: T04_B - Achtergevel (O)
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T04_B	Achtergevel (O)	4,50	36,9	31,5	27,1	36,9
W01A	Spurkstraat biboko	0,00	27,8	22,3	18,1	27,8
W01B	Spurkstraat	0,00	34,2	28,8	24,4	34,2
W02A	Spekstraat biboko	0,00	--	--	--	--
W02B	Spekstraat	0,00	24,6	19,2	14,8	24,6
W03A	IJzeren Poortweg biboko	0,00	25,3	19,7	15,7	25,4
W03B	IJzeren Poortweg	0,00	30,2	24,7	20,4	30,2

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T [redacted]
F [redacted]
[redacted]
www.deroever.nl

Rabobank [redacted]
Postbank [redacted]
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



Akoestisch onderzoek RO

**Woningbouwplan Spekstraat 11a
Te Den Dungen**

**t.a.v. een kunststofverwerkend bedrijf
op locatie Spekstraat 12**

Opdrachtgever: [redacted] Advies
Contactpersoon: [redacted]

Documentnummer: 2014002/D01/SB
Datum: 21 januari 2014

Auteur: [redacted]
Projectleider: [redacted]

Handtekening: [redacted]

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
1.1. Aanleiding tot het onderzoek	3
1.2. Doel van het onderzoek	3
1.3. Onderzoeksmethode	4
2. TOETSINGSKADER	5
2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening.....	5
2.2. Beoordelingskader Spekstraat 12	6
3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	7
3.1. Indeling plangebied	7
3.2. Piekniveaus	7
3.3. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	7
3.4. Indirecte hinder	8
4. REKENONDERZOEK	9
4.1. Algemeen.....	9
4.2. Piekniveaus L_{Amax}	9
4.2.1. Piekniveaus tengevolge van vrachtwagens	9
4.2.2. Piekniveaus door laden/lossen met heftruck	10
4.2.3. Piekniveaus door heftrucks (klepperende lepels)	10
4.2.4. Piekniveaus vanuit de loodsen (bij 95 dB(A) in deuropening)	11
4.2.5. Conclusies piekniveaus	12
4.3. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	12
4.3.1. Avond- en nachtperiode	12
4.3.2. Dagperiode.....	13
4.3.3. Conclusies langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
4.4. Indirecte hinder	14
5. CONCLUSIE EN BESPREKING	15
BIJLAGE I. Afbeeldingen	16
BIJLAGE II. Invoergegevens rekenmodel	17
BIJLAGE III. Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$	18
BIJLAGE IV. Rekenresultaten L_{Amax}	19
BIJLAGE V. Rekenresultaten indirecte hinder.....	20

1. INLEIDING

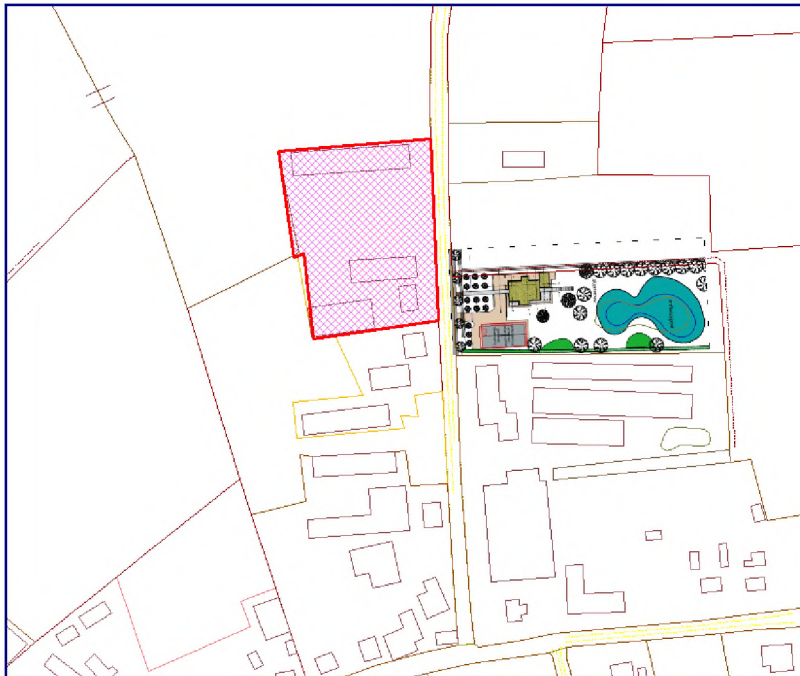
1.1. Aanleiding tot het onderzoek

De initiatiefnemer heeft een plan voor het realiseren van een woning op een perceel direct ten noorden van de woning aan de Spekstraat 13.

De ontwikkeling is strijdig met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Vanwege de strijdigheid worden de geluidsaspecten van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht.

Uit milieuzoneringsonderzoek blijkt dat de woning is gelegen in een "gemengd gebied". De voorgenomen woning is gelegen binnen de richtafstand van het tegenoverliggende kunststofverwerkende bedrijf (Spekstraat 12).

Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. De woning komt aan de oostzijde van de Spekstraat. Het bedrijf waar voorliggend geluidonderzoek op is gericht is ten westen hiervan gelegen.



Afbeelding 1. Ligging plangebied en kunststofverwerkend bedrijf aan de Spekstraat te Den Dungen

1.2. Doel van het onderzoek

De Handreiking Bedrijven en milieuzonering¹ geeft in hoofdstuk 4.2 een stappenplan aan dat bij bestemmingsplannen voor woningbouw nabij bedrijven moet worden gevolgd als de milieuzones de gewenste woningbouwlocatie overlappen.

Stap 4 (bij gebleken overlap) geeft aan dat de werkelijke geluidbelastingen in beeld moeten worden gebracht, inclusief een realistische toekomstverwachting. Mogelijke maatregelen moeten hierbij inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij moet zowel worden gekeken naar het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de piekniveaus als naar de indirecte hinder.

¹ Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

1.3. Onderzoeksmethode

Omdat in de te beschouwen situatie op de bedrijfslocatie Spekstraat 12 geen bedrijf in werking is wordt uitgegaan van de mogelijkheden die het bedrijfsterrein biedt op basis van de planologische mogelijkheden, de beperkingen vanwege reeds bestaande woon-omgeving en de huidige (milieu)wetgeving.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd op basis van bureau-ervaringscijfers en algemeen aanvaarde kengetallen op basis van literatuurgegevens. Berekeningen zijn uitgevoerd in het programma Geomilieu V2.31.

Toetsing vindt plaats volgens de systematiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 2.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", editie 2009. De beoordelingsmethodiek is opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen "rustige woonwijk" en gebiedstype "gemengd gebied". Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de VNG-publicatie. Voor het plangebied wordt uitgegaan van de type-ring "gemengd gebied". De reden hiervoor is dat het plangebied ligt ingeklemd tussen inrichtingen.

Voor de beoordeling van de niveaus wordt de volgende methodiek gevolgd. De getalswaarden zijn voor de woningen in een "gemengd gebied".

Stap 1: Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidsbelasting op woningen van maximaal

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
Dit komt neer op
 - 50 dB(A) in de dagperiode²
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) 'etmaalwaarde' maximaal (piekgeluiden).
Dit komt neer op
 - 70 dB(A) in de dagperiode
 - 65 dB(A) in de avondperiode
 - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing is mogelijk bij een geluidsbelasting op woningen van maximaal

- 55 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus;
Dit komt neer op
 - 55 dB(A) in de dagperiode
 - 50 dB(A) in de avondperiode
 - 45 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) 'etmaalwaarde' maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Dit komt neer op
 - 70 dB(A) in de dagperiode
 - 65 dB(A) in de avondperiode
 - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 65 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.

² Definities van de beoordelingsperioden:

dagperiode: 07.00 – 19.00 uur

avondperiode: 19.00 – 23.00 uur

nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur

2.2. Beoordelingskader Spekstraat 12

Sedert 2006 is geen bedrijf meer aanwezig op het terrein aan de Spekstraat 12. Volgens het bestemmingsplan Buitengebied is het adres bestemd als Bedrijf, nader aangeduid met "kunststofverwerkend bedrijf" en "opslag". Het bestemmingsplan geeft geen milieucategorie aan, zodat uitgegaan moet worden van de zwaarst mogelijke categorie (Cat. 4.2), met richtafstand 50 meter voor Geluid in een "gemengd gebied".

Uit onderzoek door de gemeente Sint Michielsgestel blijkt dat het realistisch is om uit te gaan van een kunststofverwerkend bedrijf met milieucategorie 3.1. Een dergelijke inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (type B).

Een toekomstig te vestigen bedrijf zal moeten voldoen aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Nagegaan wordt of de komst van de woning in het plangebied beperkingen zal opleveren voor een toekomstige bedrijfsvoering.

Activiteitenbesluit Artikel 2.17 lid 1

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- A** de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- B** de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1. Indeling plangebied

In het plangebied wordt een woning gerealiseerd (Spekstraat 11a) waarvan de positie reeds is aangegeven door de initiatiefnemer. Voor de ligging zie Afbeelding 1. Toetsing van optredende geluidsniveaus vindt daarom plaats op de voorgenomen gevel.

3.2. Piekniveaus

Relevante piekniveaus bij een toekomstig bedrijf aan de Spekstraat 12 worden veroorzaakt door vrachtwagenbewegingen en door laden en lossen.

Voor de vrachtwagens wordt uitgegaan van een realistische maximale bronsterkte van 108 dB(A). Piekniveaus treden ondermeer op bij gasgeven, en het rijden over oneffenheden en bij akoestische achteruitrijsignaleringen. In de avond- en nachtperiode worden de piekniveaus vanwege vrachtwagenbewegingen getoetst op bestaande woningen. Hieruit kan een beperking volgen voor de aan te houden bedrijfsvoering. Rekenresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.1.

Voor het laden/lossen wordt uitgegaan van de inzet van heftrucks. Verlading zal in hoofdzaak plaatsvinden bij de roldeuren en op het achterste gedeelte van het terrein. Voor het neerzetten van kratten, en het legen van afvalcontainers wordt uitgegaan van een maximale bronsterkte van 110 dB(A). Rekenresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.2.

Verder kunnen de lepels van heftrucks in sommige gevallen oorzaak zijn van piekniveaus. Aangezien het buitenterrein voorzien is van een glad afgewerkte vloer, worden deze piekniveaus niet verwacht. Het rondrijden met klepperende lepels wordt niet beschouwd als laden/lossen zodat deze in het kader van het Activiteitenbesluit ook wordt getoetst op bestaande woningen. Uitgegaan wordt van een maximale bronsterkte van 110 dB(A). Rekenresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.3.

De piekniveaus vanuit de hal bij geopende deuren kunnen optreden door bijvoorbeeld vallende voorwerpen bij de deuropening. Maximale niveaus $L_{A\text{Max}}$ van meer dan 95 dB(A) in de deuropening worden niet verwacht. Dit komt neer op een bronsterkte van ongeveer $95 + 10 \cdot \log(10) - 3 \text{ (Cd)} + 3 \text{ (DI)} = 105 \text{ dB(A)}$ voor een niet-galmende ruimte en een deur van 10 m^2 . Rekenresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.3.

3.3. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De geluidrelevante activiteiten binnen het (toekomstige bedrijf) aan de Spekstraat 12 zullen in hoofdzaak bestaan uit vrachtwagenbewegingen op het terrein, buitenactiviteiten met heftrucks en de geluiduitstraling van de gebouwen. In het onderzoek wordt geen rekening gehouden met eventuele dakinstallaties, omdat deze in de huidige situatie niet aanwezig zijn.

Gelet op de ARBO-eisen en bureau-ervaringscijfers wordt uitgegaan van een representatief niveau van 80 dB(A) binnen de loodsen. Geluiduitstraling vanwege het dak en overige gesloten geveldelen en eventuele dakinstallaties wordt verondersteld niet relevant bij te dragen ten opzichte van deels geopende hefdeuren. Als werktijden wordt een volcontinu-dienst aangehouden (24 uur per dag), met deels geopende deuren.

Verondersteld wordt dat de heftruckbewegingen zullen plaatsvinden op het open gedeelte tussen beide noordelijke loodsen. Van de vrachtwagens wordt aangenomen dat deze een rondgaande beweging op het buitenterrein zullen uitvoeren. Gelet hierop is het verdedigbaar om voor het buitenterrein uit te gaan van een uniform verdeelde geluidbron (oppervlaktebron) met een zodanige bronsterkte dat –na cumulatie met geopende roldeuren– precies voldaan wordt aan de grenswaarden op de bestaande woning Spekstraat 11. Hiermee is een maximale invulling verkregen van het terrein. De hieruit volgende geluidsniveaus op de nieuwe woning worden berekend en getoetst.

De activiteiten op het buitenterrein kunnen alleen voorkomen in zoverre die mogelijk zijn vanwege de optredende piekniveaus bij bestaande woningen.

De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in de hoofdstukken 4.3.1 (avond/nacht) en 4.3.2 (dagperiode).

3.4. Indirecte hinder

Aangezien niet bekend hoeveel vrachtwagens het terrein aan Spekstraat 12 zullen bezoeken wordt ter beoordeling van het woon- en leefklimaat omgekeerd berekend hoeveel vrachtwagens mogelijk zijn zonder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde te overschrijden.

Hierbij wordt uitgegaan van een realistische gemiddelde bronsterkte van 103 dB(A) voor vrachtwagens en een gemiddelde rijsnelheid van 20 km/uur.

Rekenresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4.4.

4. REKENONDERZOEK

4.1. Algemeen

In dit hoofdstuk worden de berekende geluidniveaus gepresenteerd in het plangebied en directe omgeving. Hierbij zijn de uitgangspunten met betrekking tot de geluidrelevante bedrijfsactiviteiten bij Spekstraat 12, zoals omschreven in hoofdstuk 3.

Berekeningen zijn uitgevoerd in het rekenprogramma Geomilieu (v2.31).

De rekenhoogte bedraagt

- voor dagperiode: 1,5 meter
- voor de avond- en nachtperiode: 5,0 meter.

De rekenresultaten zijn berekend met invallend geluid (zonder gevelreflectie).

In het onderzoek wordt eerst ingegaan op de piekniveaus, aangezien uit dat onderzoek beperkingen kunnen volgen voor de bedrijfstijden, wat weer gevolgen heeft voor het onderzoek naar het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

4.2. Piekniveaus L_{Amax}

4.2.1. Piekniveaus tengevolge van vrachtwagens

In tabel 1 zijn de berekende piekniveaus ten gevolge van het rijden van vrachtwagens op het terrein weergegeven. Zie bijlage 1, afbeelding 5.

Tabel 1. *Piekniveaus tengevolge van vrachtwagens*

punt	Grenswaarde ->	L_{Amax}		
		Dag 1,5 m 70 dB(A)	Avond 5 m 65 dB(A)	Nacht 5 m 60 dB(A)
t01	Spekstraat 11	64	66	66
t02	Spekstraat 13	60	62	62
t03	Spekstraat 12B v	66	65	65
t04	Spekstraat 12B a	54	64	64
t05	Plangebied	62	64	64

Vrachtwagens op het terrein veroorzaken bij de bestaande woning Spekstraat 11 een overschrijding in de avondperiode. In de nachtperiode vinden daarnaast ook overschrijdingen plaats bij de woningen Spekstraat 13 en 12B.

Hieruit volgt dat vrachtwagen op het buitenterrein alleen in de dagperiode het terrein op en af kunnen rijden, of zich op het terrein kunnen bevinden, zonder de geluidvoorschriften te overschrijden.

De vrachtwagenwegingen in de dagperiode veroorzaken op de nieuwe woning een L_{Amax} van 62 dB(A). De grenswaarde van 70 dB(A) wordt niet overschreden, zodat de vrachtwagenbewegingen een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staan. De nieuwe woning is niet beperkend voor de bedrijfsvoering.

4.2.2. Piekniveaus door laden/lossen met heftruck

De rekenresultaten vanwege het laden/lossen met heftrucks bij de roldeuren zijn opgenomen in tabel 2. Zie bijlage 1, afbeelding 6 (XP05 en XP06).

Tabel 2. Piekniveaus door laden/lossen bij de roldeuren

punt	Grenswaarde ->	L _{AMax}		
		Dag 1,5 m 70 dB(A)	Avond 5 m 65 dB(A)	Nacht 5 m 60 dB(A)
t01	Spekstraat 11	63	66	66
t02	Spekstraat 13	57	58	58
t03	Spekstraat 12B v	52	62	62
t04	Spekstraat 12B a	53	62	62
t05	Plangebied	63	66	66

In de dagperiode worden deze niveaus niet getoetst in het kader van het Activiteitenbesluit (artikel 2.17 lid 1 onder B), maar wel bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat bij de nieuwe woning.

In de avond- en nachtperiode kunnen geen laad- en losactiviteiten plaatsvinden doordat

- in de avond- en nachtperiode geen vrachtwagens aanwezig kunnen zijn;
- op een bestaande woning de grenswaarde zal worden overschreden.

Het laden en lossen bij de roldeuren veroorzaakt bij de nieuwe woning een L_{AMax} van 63 dB(A) in de dagperiode. De grenswaarde in de dagperiode zal niet worden overschreden.

In het geval aan de voorzijde van het terrein wordt geladen/gelost gelden –vanwege dezelfde aangehouden bronsterkten- de niveaus uit tabel 3. Hieruit blijkt dat in de avond- en nachtperiode vanwege bestaande woningen deze activiteit niet kan plaatsvinden.

De grenswaarde van 70 dB(A) wordt in de dagperiode niet overschreden, zodat het laden/lossen bij de roldeuren een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staan.

4.2.3. Piekniveaus door heftrucks (klepperende lepels)

In tabel 3 zijn de berekende piekniveaus ten gevolge van het rijden met heftrucks op het terrein weergegeven. Deze niveaus gelden ook voor laden/lossen op de voorzijde van het terrein. Zie bijlage 1, afbeelding 6 (XP03 en XP04).

Tabel 3. Piekniveaus door heftrucks (klepperende lepels)

punt	Grenswaarde ->	L _{AMax}		
		Dag 1,5 m 70 dB(A)	Avond 5 m 65 dB(A)	Nacht 5 m 60 dB(A)
t01	Spekstraat 11	67	69	69
t02	Spekstraat 13	64	67	67
t03	Spekstraat 12B v	67	69	69
t04	Spekstraat 12B a	57	68	68
t05	Plangebied	65	67	67

Uit het onderzoek blijkt dat heftrucks met klepperende lepels op het voorste gedeelte van het terrein bij bestaande woningen een L_{AMax} kunnen veroorzaken van 67 dB(A) in de

dagperiode en 69 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Bij de nieuwe woning is het L_{Amax} 2 dB lager dan bij woning Spekstraat 11.

Aangezien het rijden met een heftruck voor intern transport niet behoort tot laden/lossen wordt het L_{Amax} beoordeeld volgens art. 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit. Vanwege het hoge L_{Amax} (69 dB(A)) op de bestaande woning Spekstraat 11 is dit in de avond- en nachtperiode niet toelaatbaar op het voorste gedeelte van het terrein. In de dagperiode bedraagt het L_{Amax} bij de nieuwe woning minder dan 70 dB(A) zodat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Niet uitgesloten kan worden dat eventueel rijden op het achterste gedeelte van het terrein wel mogelijk is. Dit is in dit kader niet verder onderzocht, aangezien voor activiteiten op deze locatie de nieuwe woning niet beperkend zal zijn, gelet op de locatie van de woningen aan Spekstraat 11 en Spekstraat 12B.

Als het bedrijf voldoet aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit (65/60 dB(A) in avond/nachtperiode) bij bestaande woningen wordt ook bij de nieuwe woning voldaan aan deze geluidgrenswaarden. Er is dan tevens sprake van een goed woon- en leefklimaat.

4.2.4. Piekniveaus vanuit de loodsen (bij 95 dB(A) in deuropening)

In tabel 4 zijn de berekende piekniveaus ten gevolge van geopende haldeuren gepresenteerd. Zie bijlage 1, afbeelding 4.

Tabel 4. Piekniveaus vanuit de loodsen (bij 95 dB(A) in deuropening)

punt	Grenswaarde ->	L_{Amax}		
		Dag 1,5 m 70 dB(A)	Avond 5 m 65 dB(A)	Nacht 5 m 60 dB(A)
t01	Spekstraat 11	58	60	60
t02	Spekstraat 13	51	53	53
t03	Spekstraat 12B v	48	57	57
t04	Spekstraat 12B a	47	56	56
t05	Plangebied	54	57	57

Uit het onderzoek blijkt dat de piekniveaus vanuit de loodsen bij de nieuwe woning 3-4 dB lager zijn dan bij de bestaande woning Spekstraat 11. Er worden geen overschrijdingen van de grenswaarden verwacht.

Het L_{Amax} bij de nieuwe woning zal de grenswaarden zeker niet overschrijden zolang ook op bestaande woningen wordt voldaan. In dat geval staan piekniveaus vanuit de loodsen een goed woon- en leefklimaat niet in de weg. De komst van de nieuwe woning is niet belemmerend voor de bedrijfsvoering.

4.2.5. Conclusies piekniveaus

Op grond van bovenstaande blijkt dat de mogelijk optredende piekniveaus een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staan en ook niet belemmerend zijn voor de bedrijfsvoering.

Als het bedrijf voldoet aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (art. 2.17 lid 1) bij bestaande woningen, dan

- worden de grenswaarden uit de VNG-publicatie voor gemengd gebied niet overschreden;
- worden de grenswaarden ook niet overschreden bij de nieuwe woning.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

4.3. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$

De grenswaarde voor het gecumuleerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 50 dB(A) voor gemengd gebied.

4.3.1. Avond- en nachtperiode

Het gebruik van open deuren in de avond- en nachtperiode wordt reeds belemmerd door de bestaande woning Spekstraat 11, en in mindere mate ook door Spekstraat 12B. Dit kan als volgt worden ingezien:

Het L_{Aeq} vanwege geopende deuren vanuit de noordelijke hal bedragen bij de bestaande woning Spekstraat 11 bijna 2 dB meer dan op het nieuwbouwplan.

Het L_{Aeq} vanwege geopende deuren vanuit de zuidelijke hal bedragen bij de bestaande woning Spekstraat 11 ruim 12 dB meer dan op het nieuwbouwplan.

Het gecumuleerde verschil (beide loodsen) bedraagt 4 dB (zie tabel 5).

Dit betekent dat als het bedrijf in de avond- en nachtperiode voldoet aan de grenswaarden bij woning Spekstraat 11, dat het bedrijf daarmee ook automatisch voldoet aan de grenswaarden bij de nieuwe woning in het plangebied, ongeacht of de deuren van de noordelijke of van de zuidelijke (of van beide) loodsen geopend staan.

In concreto betekent dit dat voldaan kan worden aan de grenswaarden bij bestaande woningen als de deuren in totaal niet meer dan 6% van de tijd zijn geopend in de nachtperiode en 20% in de avondperiode bij een gemiddeld halniveau van 80 dB(A).

Tabel 5. *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanuit de loodsen (bij 80 dB(A) in deuropening): deuren gedeeltelijk open*

punt		$L_{A,T}$ ten gevolge van deels geopende deuren Cumulatie van beide loodsen		
			Avond Deuren open 20%	Nacht Deuren open 6%
t01	Spekstraat 11		45	40
t02	Spekstraat 13		38	32
t03	Spekstraat 12B v		41	36
t04	Spekstraat 12B a		42	36
t05	Plangebied		41	35

4.3.2. Dagperiode

Om een realistische inschatting te maken van de mogelijkheden op het buitenterrein in de dagperiode wordt er vanuit gegaan dat de deuren gedurende een deel van de dagperiode gesloten zullen zijn.

Een realistische inschatting is dat de 2 voorste deuren (straatzijde) 4 uur van de tijd geopend zullen zijn, bij een gemiddeld niveau in de deuropening van 80 dB(A). Voor de overige deuren wordt 6 uur aangehouden. In dat geval bedraagt het L_{Aeq} bij de bestaande woning 45 dB(A) in de dagperiode en bij het plangebied 41 dB(A).

Er resteert daarmee ongeveer 48 dB(A) voor de activiteiten op het buitenterrein.

De activiteiten op het buitenterrein zijn opgenomen als oppervlaktebron (totale bronsterkte 62 dB(A)/m²; dit komt overeen met een continue bronsterkte van 96 dB(A)). Zie bijlage 1, afbeelding 7.

Tabel 6. *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode*

punt		$L_{Aeq,LT}$ Dagperiode (07.00-19.00 uur)		
		Deuren open 4/6 uur	Terrein 12 uur	Totaal
t01	Spekstraat 11	45	48	50
t02	Spekstraat 13	39	43	44
t03	Spekstraat 12B v	35	45	46
t04	Spekstraat 12B a	38	40	42
t05	Plangebied	41	46	48

Als door de cumulatie van de (deels) geopende deuren en de activiteiten op het buitenterrein de grenswaarde van 50 dB(A) wordt bereikt bij de bestaande woning Spekstraat 11, bedraagt bij de woning in het plangebied het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 48 dB(A).

4.3.3. Conclusies langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Hieruit volgt ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, voor alle beoordelingsperioden:

- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat doordat de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden als het bedrijf ter plaatse van bestaande woningen voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit;
- Het bedrijf wordt voor wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet belemmerd in de bedrijfsvoering door de nieuwe woning, maar door de woning Spekstraat 11.

De rekenresultaten zijn opgenomen in Bijlage III.

4.4. Indirecte hinder

Uit rekenonderzoek volgt dat in de dagperiode ongeveer 100 vrachtwagens kunnen arriveren en vertrekken (200 bewegingen) voordat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bij de nieuwe woning. In de avondperiode bedraagt dit aantal 9 stuks en in de nachtperiode 5 stuks.

De vrachtwagens buiten de dagperiode zijn echter niet mogelijk op basis van de piekniveaus (zie hoofdstuk 4.2).

Gelet op de afmetingen van het bedrijfsterrein wordt niet verwacht dat een aantal van 100 vrachtwagens binnen een dagperiode representatief is. Hieruit volgt dat de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder de grenswaarde uit de VNG-publicatie niet overschrijdt. De vrachtwagens van en naar de inrichting staan een goed woon- en leefklimaat niet in de weg.

Zie Bijlage V voor invoergegevens en rekenresultaten.

5. CONCLUSIE EN BESPREKING

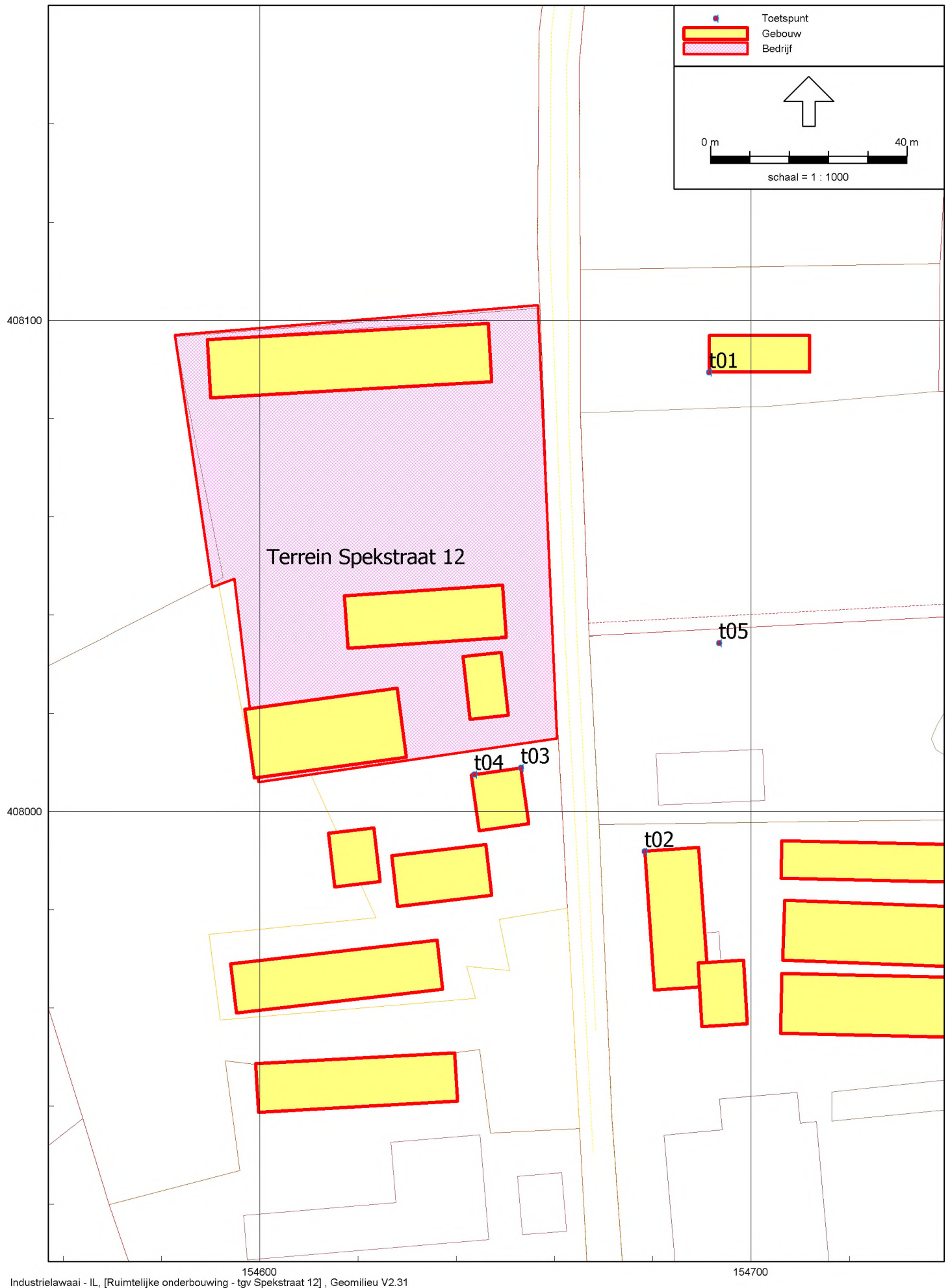
De geluidaspecten voor een wijziging van het bestemmingsplan, waarbij gronden worden herbestemd voor woningbouw, zijn onderzocht. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden uit de VNG-Publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) voor gemengd gebied en aan de van toepassing zijnde regelgeving vanuit het Activiteitenbesluit.

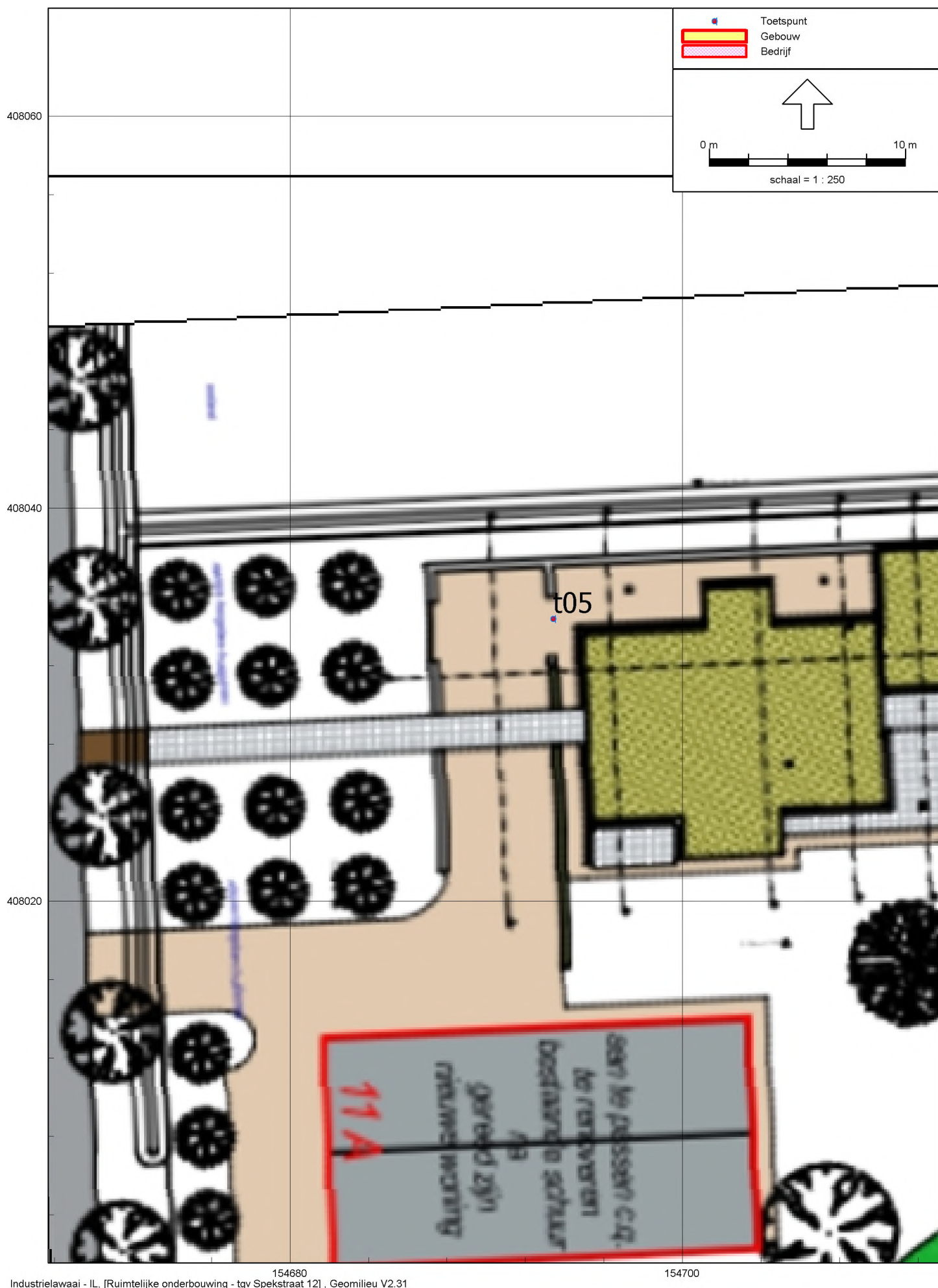
Uit het onderzoek blijkt dat

- er geen overschrijding optreedt van de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder;
- de komst van de nieuwe woning niet belemmerend is voor de bedrijfsvoering, vanwege reeds bestaande woningen.

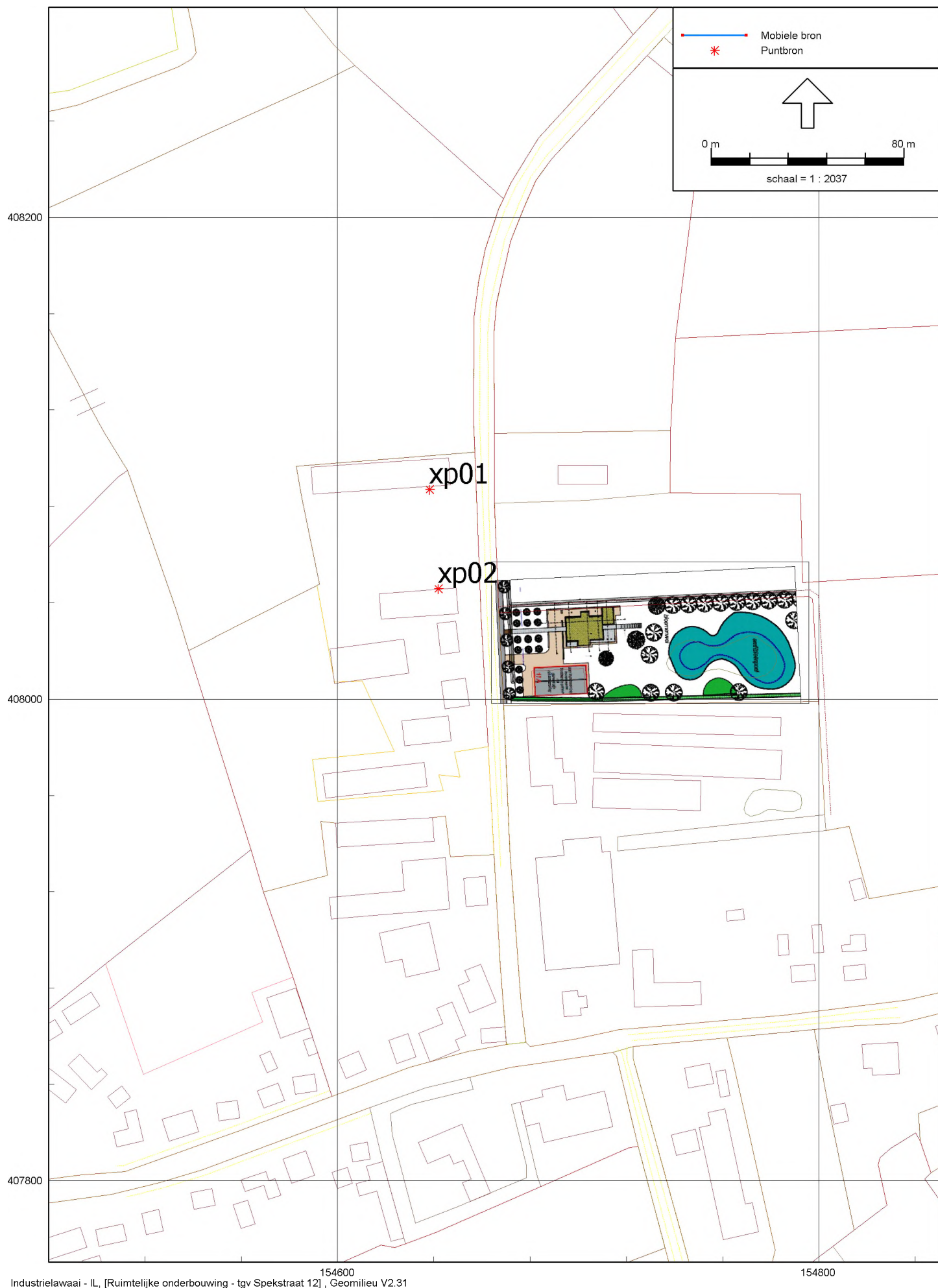
Het aspect geluid vormt geen milieubelemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan waarbij woningbouw op de aangegeven locatie zal plaatsvinden.

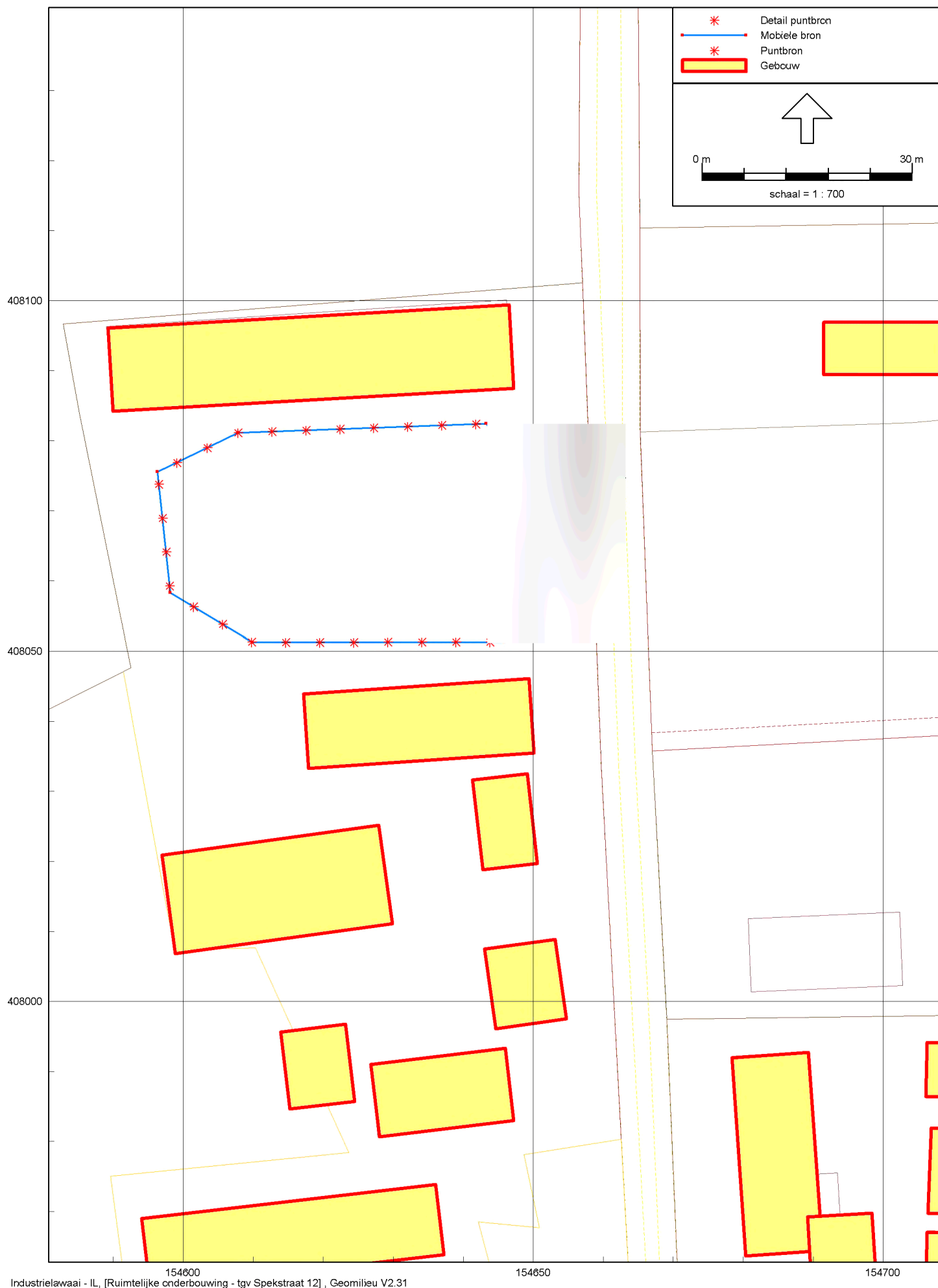
BIJLAGE I. Afbeeldingen



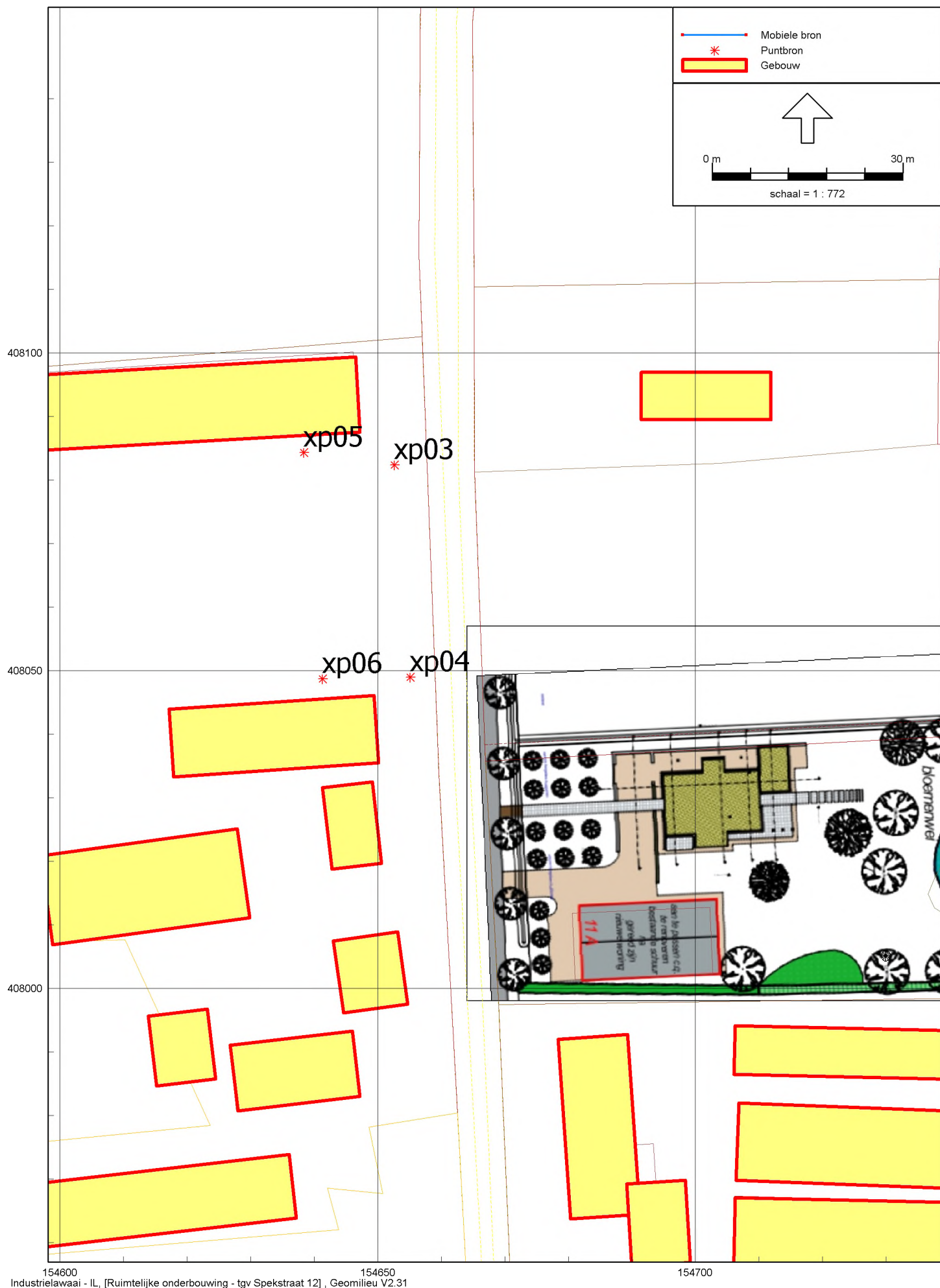




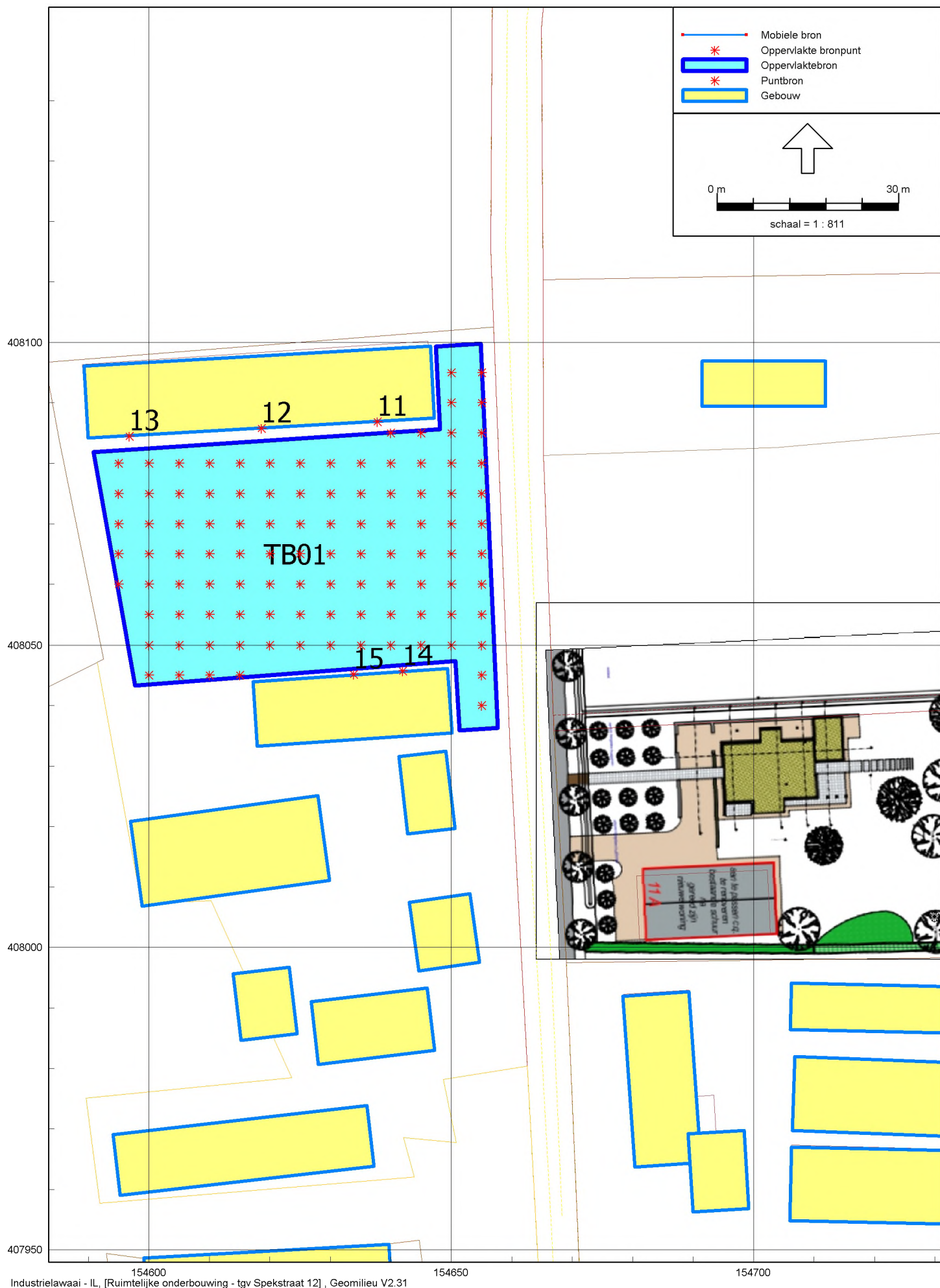




Afbeelding 5. Piekbron vrachtwagens



Afbeelding 6. Puntbronnen Lamax. Heftrucks



Industrielawaai - IL, [Ruimtelijke onderbouwing - tgv Spekstraat 12], Geomilieu V2.31

Afbeelding 7. Geluidbronnen Laeq

BIJLAGE II. Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: tgv Spekstraat 12

Model eigenschap

Omschrijving	tgV Spekstraat 12
Verantwoordelijke	s.brouwer
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	s.brouwer op 9-1-2014
Laatst ingezien door	s.brouwer op 16-1-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Rapport: Groepenbeheer
Model: tgv Spekstraat 12
Lijst van: Ruimtelijke onderbouwing - Plangebied Spekstraat 11 Den Dungen
Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
hal noord	Puntbron	11	open deur hal 01
hal noord	Puntbron	12	open deur hal 02
hal noord	Puntbron	13	open deur hal 03
hal zuid	Puntbron	14	open deur hal 04
hal zuid	Puntbron	15	open deur hal 05
terrein	Oppervlaktebron	TB01	terreinbron 62 dB(A)/m2

Rapport: Groepenbeheer
Model: tgv Spekstraat 12
Lijst van: Ruimtelijke onderbouwing - Plangebied Spekstraat 11 Den Dungen
Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
hal noord	Puntbron	11	open deur hal 01
hal noord	Puntbron	12	open deur hal 02
hal noord	Puntbron	13	open deur hal 03
hal zuid	Puntbron	14	open deur hal 04
hal zuid	Puntbron	15	open deur hal 05
terrein	Oppervlaktebron	TB01	terreinbron 62 dB(A)/m2

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
t01	Spekstraat 11	154691,38	408089,43	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
t02	Spekstraat 13	154678,29	407992,00	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
t03	Spekstraat 12B voor	154653,14	408008,97	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
t04	Spekstraat 12B achter	154643,67	408007,65	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
t05	woning plangebied	154693,42	408034,37	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
11	hal noord	open deur hal 01	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	3,992	0,800	0,480	4,78	6,99	12,22	--	70,30	75,30	79,30	83,30
12	hal noord	open deur hal 02	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	6,000	0,800	0,480	3,01	6,99	12,22	--	70,30	75,30	79,30	83,30
13	hal noord	open deur hal 03	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	6,000	0,800	0,480	3,01	6,99	12,22	--	70,30	75,30	79,30	83,30
14	hal zuid	open deur hal 04	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	3,992	0,800	0,480	4,78	6,99	12,22	--	70,30	75,30	79,30	83,30
15	hal zuid	open deur hal 05	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	6,000	0,800	0,480	3,01	6,99	12,22	--	70,30	75,30	79,30	83,30
xp01	open deuren	open hefdeur noord	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	-185,00	85,30	90,30	94,30	98,30
xp02	open deuren	open hefdeur zuid	0,00	2,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	-185,00	85,30	90,30	94,30	98,30
xp05	heftruck (laden lossen)	laden lossen	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	77,20	86,70	95,00	97,90	103,20
xp06	heftruck (laden lossen)	laden lossen	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	77,20	86,70	95,00	97,90	103,20
xp03	heftrucks rijden (klepperen)	klepperende lepels heftruck	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	77,20	86,70	95,00	97,90	103,20
xp04	heftrucks rijden (klepperen)	klepperende lepels heftruck	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	77,20	86,70	95,00	97,90	103,20

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
11	84,30	82,30	81,30	79,30	90,01
12	84,30	82,30	81,30	79,30	90,01
13	84,30	82,30	81,30	79,30	90,01
14	84,30	82,30	81,30	79,30	90,01
15	84,30	82,30	81,30	79,30	90,01
xp01	99,30	97,30	96,30	94,30	105,01
xp02	99,30	97,30	96,30	94,30	105,01
xp05	105,50	104,30	99,20	91,40	110,12
xp06	105,50	104,30	99,20	91,40	110,12
xp03	105,50	104,30	99,20	91,40	110,12
xp04	105,50	104,30	99,20	91,40	110,12

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u) (D)	DeltaX	DeltaY	Opp.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal
TB01	terreinbron 62 dB(A) /m2	1,00	12,000	5	5	2576,89	62,11	74,01	79,11	86,31	89,21	91,31	89,91	85,01	77,91	62,00	96,11

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	M-1	ISO H	Gem.snelheid	Max.afst.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lwr Totaal
xm01	vrachtwagens	vrachtwagens	0,00	1,50	20	5,00	100	12	8	69,00	80,90	86,00	93,20	96,10	98,20	96,80	91,90	84,80	108,00
IH01	Indirecte Hinder	vrachtwagens	0,00	1,50	20	10,00	200	18	10	69,00	80,90	86,00	93,20	96,10	98,20	96,80	91,90	84,80	103,00

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
01	loods noord	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
02	loods zuid	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
03	woning Spekstraat 12	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
04	woning Spekstraat 12B	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
05	loods	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
06	woning	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
07	loods	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
08	loods	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
09	loods nr 13	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
10	loods nr 13	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
11	loods nr 13	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
12	woning Spekstraat 13/15	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
13	woning	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
14	woning	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
4	woning	0,00	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Model: tgv Spekstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Opp.	Bf
b01	Spekstraat	3872,12	0,00
b02	Spurkstraat	6190,15	0,00
b03	Spekstraat 11	21487,50	0,00
b04	terrein Spekstraat 13/15	6800,95	0,00
b05	terrein 11A	936,64	0,00

BIJLAGE III.

Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laeq
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	49,8	42,1	36,9	49,8
t01_B	Spekstraat 11	5,00	52,5	44,8	39,5	52,5
t02_A	Spekstraat 13	1,50	44,4	35,5	30,3	44,4
t02_B	Spekstraat 13	5,00	47,2	37,8	32,5	47,2
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	45,8	32,3	27,0	45,8
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	50,8	41,3	36,0	50,8
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	42,2	34,4	29,2	42,2
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	50,7	41,5	36,3	50,7
t05_A	woning plangebied	1,50	47,5	37,7	32,5	47,5
t05_B	woning plangebied	5,00	50,5	40,6	35,4	50,5

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terrein
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	48,1	--	--	48,1
t01_B	Spekstraat 11	5,00	50,7	--	--	50,7
t02_A	Spekstraat 13	1,50	43,0	--	--	43,0
t02_B	Spekstraat 13	5,00	46,1	--	--	46,1
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	45,3	--	--	45,3
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	49,7	--	--	49,7
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	40,2	--	--	40,2
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	49,4	--	--	49,4
t05_A	woning plangebied	1,50	46,5	--	--	46,5
t05_B	woning plangebied	5,00	49,4	--	--	49,4

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hallen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	45,0	42,1	36,9	47,1
t01_B	Spekstraat 11	5,00	47,7	44,8	39,5	49,8
t02_A	Spekstraat 13	1,50	38,9	35,5	30,3	40,5
t02_B	Spekstraat 13	5,00	41,1	37,8	32,5	42,8
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	35,4	32,3	27,0	37,3
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	44,6	41,3	36,0	46,3
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	37,9	34,4	29,2	39,4
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	44,9	41,5	36,3	46,5
t05_A	woning plangebied	1,50	40,9	37,7	32,5	42,7
t05_B	woning plangebied	5,00	43,8	40,6	35,4	45,6

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hal noord
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	42,4	39,6	34,4	44,6
t01_B	Spekstraat 11	5,00	44,9	42,1	36,8	47,1
t02_A	Spekstraat 13	1,50	38,7	35,4	30,2	40,4
t02_B	Spekstraat 13	5,00	40,8	37,5	32,3	42,5
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	34,6	31,4	26,1	36,4
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	44,3	41,0	35,7	46,0
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	37,0	33,4	28,2	38,4
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	44,6	41,2	36,0	46,2
t05_A	woning plangebied	1,50	40,7	37,4	32,2	42,4
t05_B	woning plangebied	5,00	43,5	40,3	35,0	45,3

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hal zuid
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	41,5	38,4	33,2	43,4
t01_B	Spekstraat 11	5,00	44,5	41,4	36,2	46,4
t02_A	Spekstraat 13	1,50	24,0	21,2	15,9	26,2
t02_B	Spekstraat 13	5,00	28,0	24,9	19,7	29,9
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	28,0	24,9	19,7	29,9
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	32,7	29,6	24,4	34,6
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	30,5	27,4	22,2	32,4
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	32,9	29,8	24,5	34,8
t05_A	woning plangebied	1,50	28,7	26,1	20,9	31,1
t05_B	woning plangebied	5,00	32,4	29,4	24,2	34,4

BIJLAGE IV.

Rekenresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vrachtwagens

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Spekstraat 11	1,50	64,0	64,0	64,0
t01_B	Spekstraat 11	5,00	65,6	65,6	65,6
t02_A	Spekstraat 13	1,50	59,5	59,5	59,5
t02_B	Spekstraat 13	5,00	62,3	62,3	62,3
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	65,7	65,7	65,7
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	65,1	65,1	65,1
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	54,2	54,2	54,2
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	63,6	63,6	63,6
t05_A	woning plangebied	1,50	61,6	61,6	61,6
t05_B	woning plangebied	5,00	63,8	63,8	63,8

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: heftruck (laden lossen)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Spekstraat 11	1,50	62,9	62,9	62,9
t01_B	Spekstraat 11	5,00	66,0	66,0	66,0
t02_A	Spekstraat 13	1,50	56,9	56,9	56,9
t02_B	Spekstraat 13	5,00	58,5	58,5	58,5
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	51,8	51,8	51,8
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	61,6	61,6	61,6
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	52,6	52,6	52,6
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	61,5	61,5	61,5
t05_A	woning plangebied	1,50	62,7	62,7	62,7
t05_B	woning plangebied	5,00	65,8	65,8	65,8

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: heftrucks rijden (klepperen)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Spekstraat 11	1,50	66,6	66,6	66,6
t01_B	Spekstraat 11	5,00	68,6	68,6	68,6
t02_A	Spekstraat 13	1,50	63,8	63,8	63,8
t02_B	Spekstraat 13	5,00	67,0	67,0	67,0
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	67,0	67,0	67,0
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	68,9	68,9	68,9
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	56,9	56,9	56,9
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	67,5	67,5	67,5
t05_A	woning plangebied	1,50	65,0	65,0	65,0
t05_B	woning plangebied	5,00	67,2	67,2	67,2

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: open deuren

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Spekstraat 11	1,50	57,9	57,9	57,9
t01_B	Spekstraat 11	5,00	60,1	60,1	60,1
t02_A	Spekstraat 13	1,50	51,0	51,0	51,0
t02_B	Spekstraat 13	5,00	53,3	53,3	53,3
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	48,2	48,2	48,2
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	56,6	56,6	56,6
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	47,0	47,0	47,0
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	56,5	56,5	56,5
t05_A	woning plangebied	1,50	53,5	53,5	53,5
t05_B	woning plangebied	5,00	56,6	56,6	56,6

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t01_B - Spekstraat 11
Groep: heftruck (laden lossen)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_B	Spekstraat 11	5,00	66,0	66,0	66,0
xp05	laden lossen	1,00	66,0	66,0	66,0
xp06	laden lossen	1,00	63,9	63,9	63,9
LAmax	(hoofdgroep)		68,6	68,6	68,6

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t05_B - woning plangebied
Groep: heftruck (laden lossen)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t05_B	woning plangebied	5,00	65,8	65,8	65,8
xp05	laden lossen	1,00	62,0	62,0	62,0
xp06	laden lossen	1,00	65,8	65,8	65,8
LAmax	(hoofdgroep)		67,2	67,2	67,2

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t01_B - Spekstraat 11
Groep: heftrucks rijden (kleppen)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_B	Spekstraat 11	5,00	68,6	68,6	68,6
xp03	klepperende lepels heftruck	1,00	68,6	68,6	68,6
xp04	klepperende lepels heftruck	1,00	64,9	64,9	64,9
LAmax	(hoofdgroep)		68,6	68,6	68,6

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t05_B - woning plangebied
Groep: heftrucks rijden (kleppen)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t05_B	woning plangebied	5,00	67,2	67,2	67,2
xp03	klepperende lepels heftruck	1,00	63,5	63,5	63,5
xp04	klepperende lepels heftruck	1,00	67,2	67,2	67,2
LAmax	(hoofdgroep)		67,2	67,2	67,2

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t01_B - Spekstraat 11
Groep: open deuren

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_B	Spekstraat 11	5,00	60,1	60,1	60,1
xp01	open hefdeur noord	2,00	60,1	60,1	60,1
xp02	open hefdeur zuid	2,00	58,3	58,3	58,3
LAmax	(hoofdgroep)		68,6	68,6	68,6

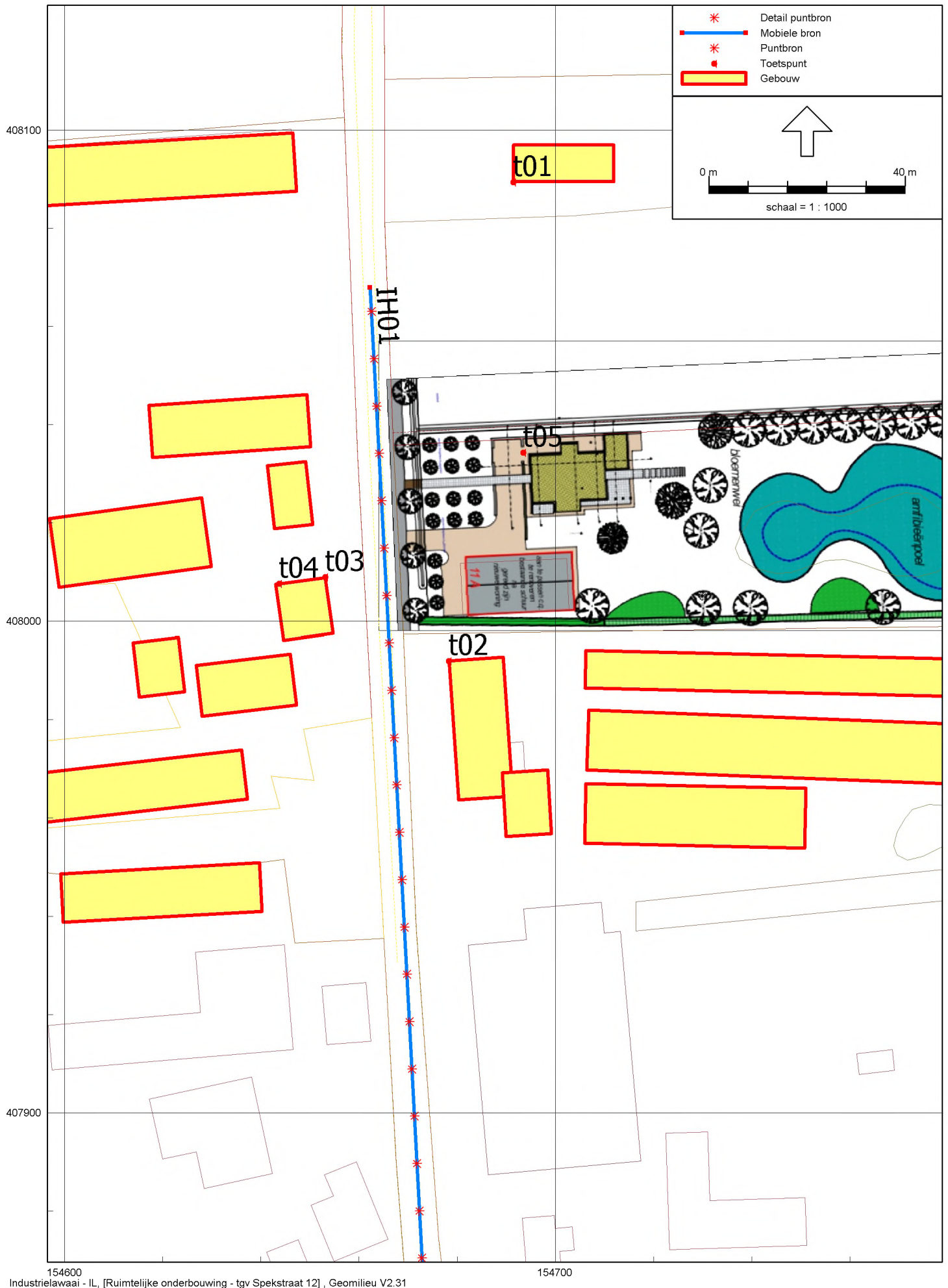
Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAmax bij Bron voor toetspunt: t05_B - woning plangebied
Groep: open deuren

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t05_B	woning plangebied	5,00	56,6	56,6	56,6
xp01	open hefdeur noord	2,00	56,6	56,6	56,6
xp02	open hefdeur zuid	2,00	49,3	49,3	49,3
LAmax	(hoofdgroep)		67,2	67,2	67,2

BIJLAGE V. Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: tgv Spekstraat 12
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte Hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Spekstraat 11	1,50	43,6	37,9	32,3	43,6
t01_B	Spekstraat 11	5,00	45,9	40,2	34,7	45,9
t02_A	Spekstraat 13	1,50	56,8	51,1	45,5	56,8
t02_B	Spekstraat 13	5,00	56,8	51,1	45,6	56,8
t03_A	Spekstraat 12B voor	1,50	56,9	51,2	45,7	56,9
t03_B	Spekstraat 12B voor	5,00	56,7	51,0	45,5	56,7
t04_A	Spekstraat 12B achter	1,50	50,3	44,7	39,1	50,3
t04_B	Spekstraat 12B achter	5,00	53,7	48,1	42,5	53,7
t05_A	woning plangebied	1,50	49,9	44,2	38,6	49,9
t05_B	woning plangebied	5,00	51,1	45,4	39,8	51,1



Model: tgv Spekstraat 12
Groep: Indirecte Hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	M-1	ISO H	Gem.snelheid	Max.afst.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lwr Totaal
IH01	Indirecte Hinder	vrachtwagens	0,00	1,50	20	10,00	200	18	10	69,00	80,90	86,00	93,20	96,10	98,20	96,80	91,90	84,80	103,00

Opdrachtgever:

**Bramerslandstraat 14
5275 HG Den Dungen**

Opdrachtnummer:

66228

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

16 mei 2013

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Spekstraat (naast nr. 11a)
te Den Dungen

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Moorland 4a

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 

Fax: 

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 66228
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Spekstraat te Den Dungen
 Gemeente : Sint-Michielsgestel
 Opdrachtgever :
 Projectadviseur :
 Datum rapport : 16 mei 2013
 Opp. locatie : ca. 1.000 m²
 Coördinaten : x = 154.7 en y = 408.0

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woning. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	koper, kwik	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, nikkel	> streefwaarde

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

In het grondwater is onder andere een lichte verhoging aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst.

Daar nikkel in het grondwater en koper en kwik in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarden overschrijden, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen. Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit aan de orde. Hiertoe zijn de analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan de klasse 'Achtergrondwaarden'. Aangezien zowel de monsternamen en de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd. Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een partijkeuring worden gevraagd. Kleinere partijen grond kunnen veelal op basis van een verkennd bodemonderzoek naar een grondbank worden afgevoerd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Achtergrondwaarden	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	<i>Hypothese</i>	4
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i>	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	<i>Grond</i>	5
4.1.2	<i>Grondwater</i>	5
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002	5
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	7
5.2	Lokale achtergrondwaarden	7
5.3	Grond	8
5.4	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: 		16 mei 2013
Kwaliteitscontrole: 		16 mei 2013

Verzonden	Datum	Aantal
Architect a.v.b. 	16 mei 2013	1 x PDF

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Spekstraat te Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woning. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in april-mei 2013.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Sint-Michielsgestel;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Spekstraat (ong.) te Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel. De locatie is ten noorden van de locatie Spekstraat 11a gesitueerd. Kadastraal is de locatie bekend onder Den Dungen, sectie G, nr. 771. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 154.7$ en $y = 408.0$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige locatie in gebruik als grasland/tuin.

Er zijn tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin op of in de bodem, asbest op of in de bodem, verzakkingen, ophogingen, verkleuringen of brandplekken) geconstateerd.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Voor zover bekend heeft ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie niet eerder bebouwing bestaan. Spekstraat 11a (schuur/garage) wordt op een kaart uit 1978 voor het eerst weergegeven. De bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

In de omgeving aan de Spekstraat 12 is een bodemonderzoek uitgevoerd in 1998 in het kader van een transactie. In de bovengrond is PAK boven de (toenmalige) streefwaarde aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen van de onderzochte componenten verhoogd aangetroffen. Op deze locatie was in het verleden een kunststofverwerkend bedrijf aanwezig en weer daarvoor was er een houtverwerkingsbedrijf gevestigd. In 2009 is door Lankelma Geotechniek Zuid BV opnieuw een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie in verband met de geplande nieuwbouw van een aantal woningen (Verkennd bodemonderzoek Spekstraat 12 te Den Dungen, projectnummer 62633, d.d. 19 februari 2009). In de bovengrond werd lokaal kobalt aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grond water werd lokaal minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde en benzeen, xylenen en naftaleen in gehalten boven de streefwaarden. Uit aanvullend onderzoek bleek het hier geen geval van ernstige bodemverontreiniging te betreffen.

Aan de Spekstraat 12B is door IGN een nulsituatie onderzoek uitgevoerd in 1998. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten verhoogd aangetroffen. In het grondwater is chroom boven de streefwaarde aangetroffen. Op deze locatie is een goederenvervoerbedrijf gevestigd, transportbedrijf .

Op de locatie Spekstraat 13 was in het verleden een timmerwerfabriek gesitueerd.

Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige stortplaats bekend.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Sint-Michielsgestel is een bodemkwaliteitskaart aanwezig (Tauw, 12 juli 2011). De onderzoekslocatie is gelegen in kwaliteitszone 'Buitengebied'. Voor dit gebied zijn de volgende achtergrondgehalten vastgesteld behorende bij een 'standaard bodem'.

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) gemiddelden (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) gemiddelden (mg/kgds)
Barium	69,6	51,36
Cadmium	0,47	0,45
Kobalt	8,95	9,14
Koper	21,35	10,24
Kwik	0,1	0,09
Lood	27,02	15,84
Molybdeen	1,03	1
Nikkel	11,48	9,66
Zink	81,78	40,73
PAK	1,24	0,73
PCB	0,0076	0,01
Minerale olie	91,95	128,35

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 20	Boxtel	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden worden verwacht. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 “Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)” gehanteerd. De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie (ca. 1.000 m²), de nieuwbouwlocatie inclusief directe omgeving, is onderzocht.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door KWALIBO erkend persoon [REDACTED] uitgevoerd op 29 april 2013 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B6	0,5	
B2	2,0	
B1	2,9	1,9 - 2,9

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 2,9 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Lokaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	6 mei 2013
Bemonsterd door	[REDACTED]
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,20
Filterstelling [m-mv]	1,9 - 2,9
Toestroming	goed/matig
Zuurgraad [pH]	6,1
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	526
troebelheid (NTU)	5,75
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B1 t/m B6	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	ondergrond	B1, B2	0,7 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 1,9 - 2,9		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 Resultaten Laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de bouw vrijkomende grond vast te stellen zijn de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (april 2012), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.3). Voor grond is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

5.3 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Resultaten grond

Grondmengmonster (diepte m-mv)	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde	indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit (toepassing op landbodem)
MM1	koper, kwik	-	-	Achtergrondwaarden
MM2	-	-	-	Achtergrondwaarden

- geen overschrijding gemeten

In de bovengrond zijn koper en kwik aangetroffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. Voor de oorsprong van deze verhogingen is geen verklaring voorhanden. Op de locatie is geen bron aanwezig geweest. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

Hergebruik vrijkomende grond

Op basis van een indicatieve toetsing aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, blijkt dat de grond voor hergebruik in aanmerking komt. Voor de boven- en ondergrond is sprake van klasse 'Achtergrondwaarden'. Aangezien zowel de monsternamen en de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd.

5.4 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Resultaten grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium, nikkel	-	-

De licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondgehalte. Beiden worden veelvuldig licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Omdat op de locatie geen bron voorhanden is, behoeft de parameter barium formeel niet getoetst te worden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van [REDACTED] heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Spekstraat te Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woning. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

Medium	Verontreinigingen Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	koper, kwik	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, nikkel	> streefwaarde

- geen overschrijding

In het grondwater is onder andere een lichte verhoging aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst.

Daar nikkel in het grondwater en koper en kwik in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarden overschrijden, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

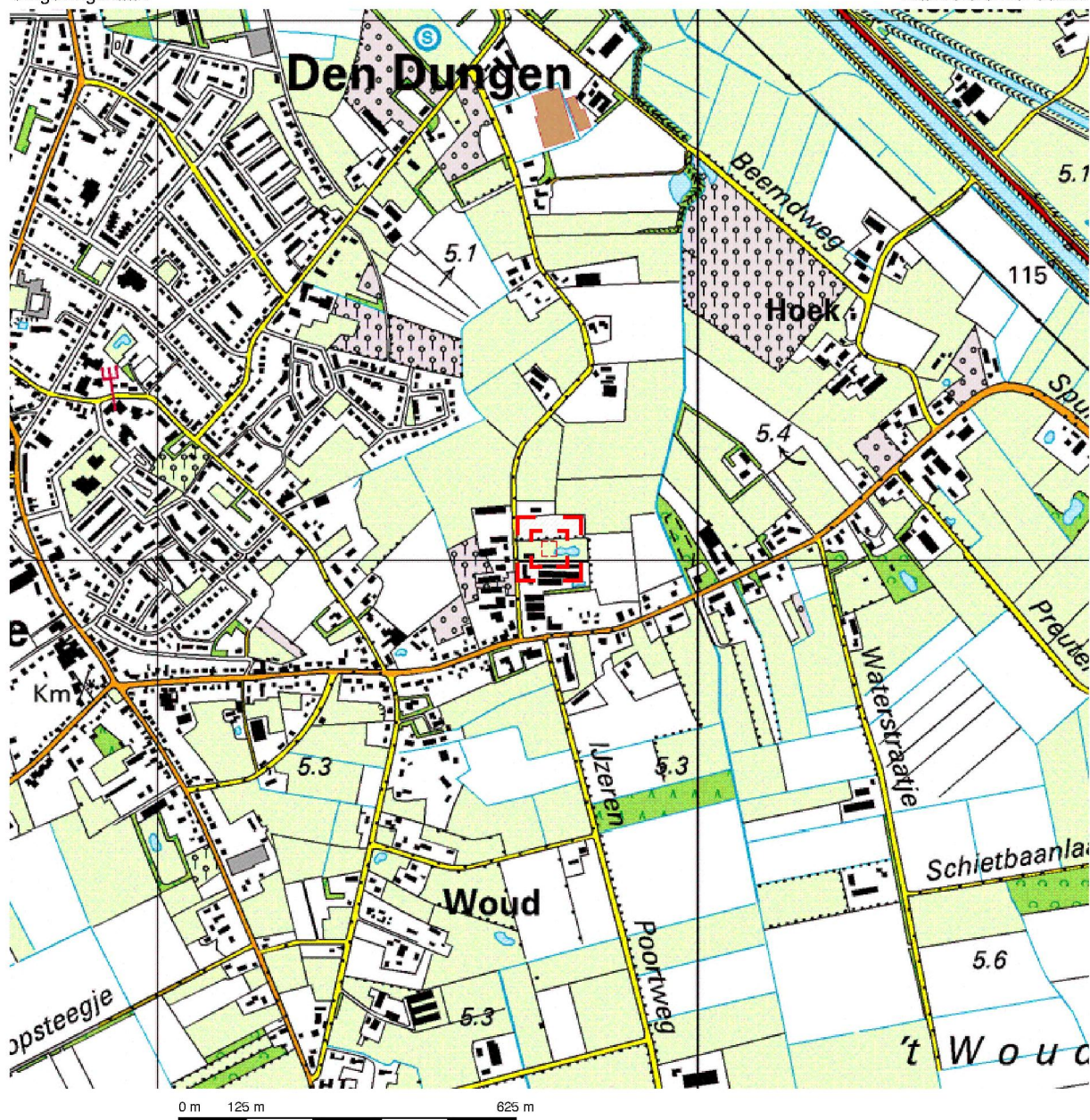
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit aan de orde. Hiertoe zijn de analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan de klasse 'Achtergrondwaarden'. Aangezien zowel de monsternamen en de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd. Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een partijkeuring worden gevraagd. Kleinere partijen grond kunnen veelal op basis van een verkennd bodemonderzoek naar een grondbank worden afgevoerd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



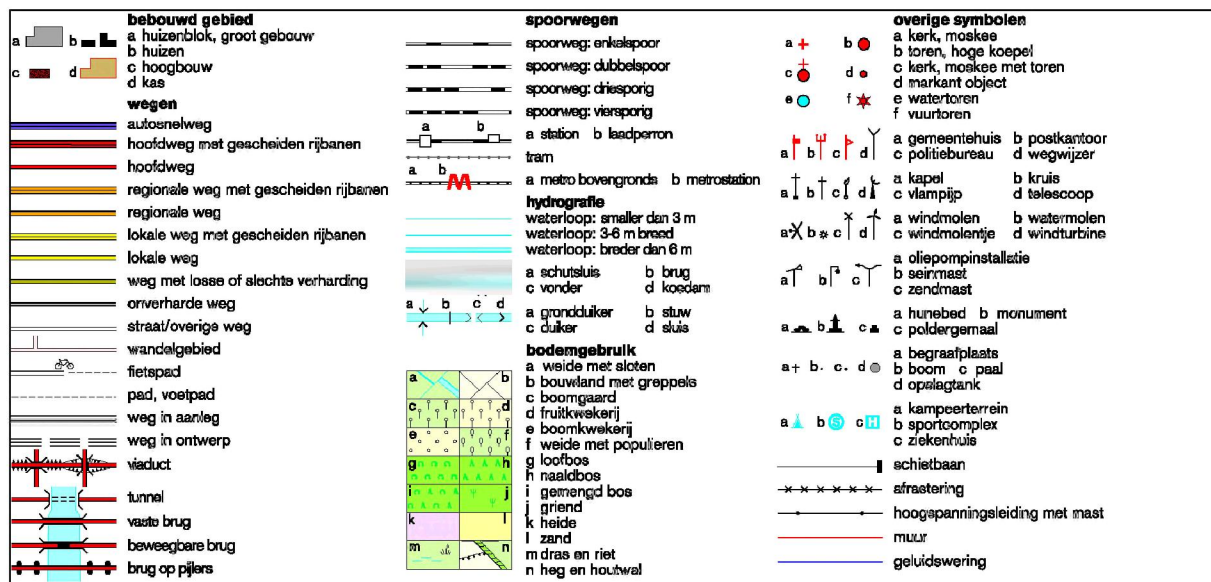
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

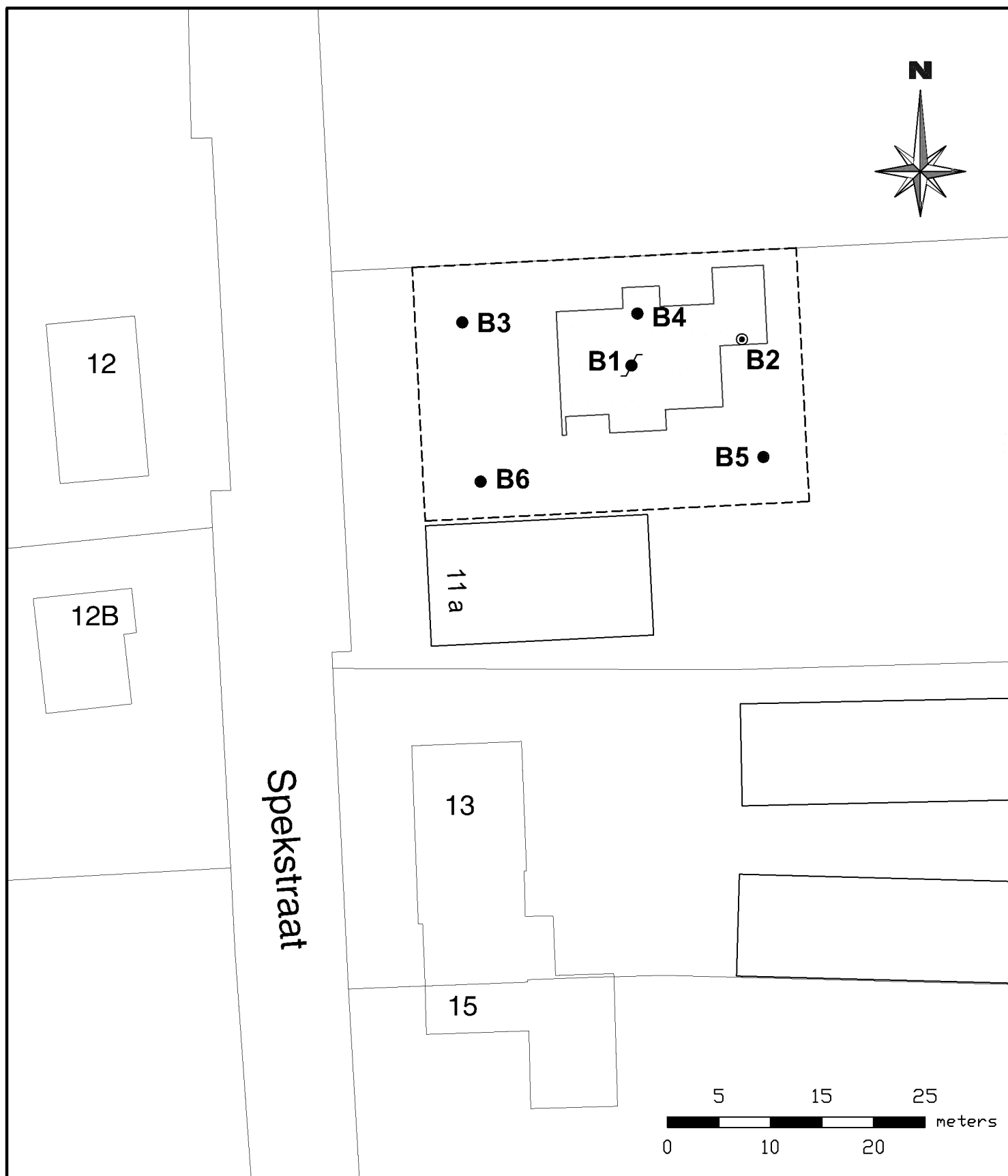
Hier bevindt zich Kadastraal object DEN DUNGEN G 771

Spekstraat, DEN DUNGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

☞ Peilbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

⊙ Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoeklocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Spekstraat 11a
te Den Dungen

Project.nr. :
66228

Bijlage :
2

get. SHA
d.d. 10 mei 2013
proj.leid. RHO
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDINGSTECHNIEK

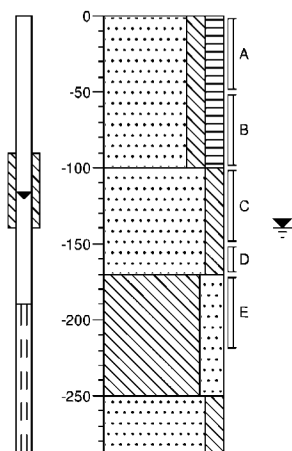


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. [redacted]
Fax. [redacted]
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv: 140



0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

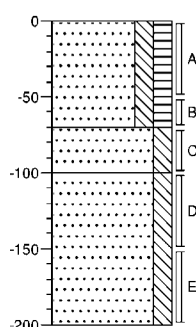
170
Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

250
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

290

B2

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

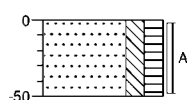
70
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend,
donkergeel, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

200

B3

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

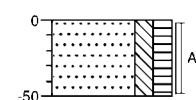


0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

B4

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

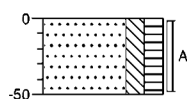


0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

B5

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

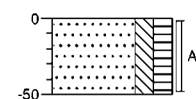


0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

B6

Datum: 29-04-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



0
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

_____. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Den Dungen, Spekstraat
Uw projectnummer : 66228
ALcontrol rapportnummer : 11887831, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZCD2PF81

Rotterdam, 10-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66228. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
 Projectnummer 66228
 Rapportnummer 11887831 - 1

Orderdatum 29-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 10-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B2 (0-50) B1 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (70-100) B2 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-170)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.6	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	7.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	22	<5
kwik	mg/kgds	S	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11887831 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 10-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B2 (0-50) B1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (70-100) B2 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11887831 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 10-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
 Projectnummer 66228
 Rapportnummer 11887831 - 1

Orderdatum 29-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 10-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4273771	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
001	Y4273776	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
001	Y4273778	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
001	Y4273780	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
001	Y4273781	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
001	Y4273786	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
002	Y4273770	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
002	Y4273773	01-05-2013	29-04-2013	ALC201

Paraaf :



_____. Zuid BV

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11887831 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 10-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4273774	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
002	Y4273789	01-05-2013	29-04-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

_____. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Den Dungen, Spekstraat
Uw projectnummer : 66228
ALcontrol rapportnummer : 11889701, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MSU2F1U5

Rotterdam, 13-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66228. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
 Projectnummer 66228
 Rapportnummer 11889701 - 1

Orderdatum 07-05-2013
 Startdatum 07-05-2013
 Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	90	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	6.2	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	31	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11889701 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		35
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11889701 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
 Projectnummer 66228
 Rapportnummer 11889701 - 1

Orderdatum 07-05-2013
 Startdatum 07-05-2013
 Rapportagedatum 13-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1273932	06-05-2013	06-05-2013	ALC204
001	G8443408	06-05-2013	06-05-2013	ALC236
001	G8443412	06-05-2013	06-05-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Den Dungen, Spekstraat
Projectnummer 66228
Rapportnummer 11889701 - 1

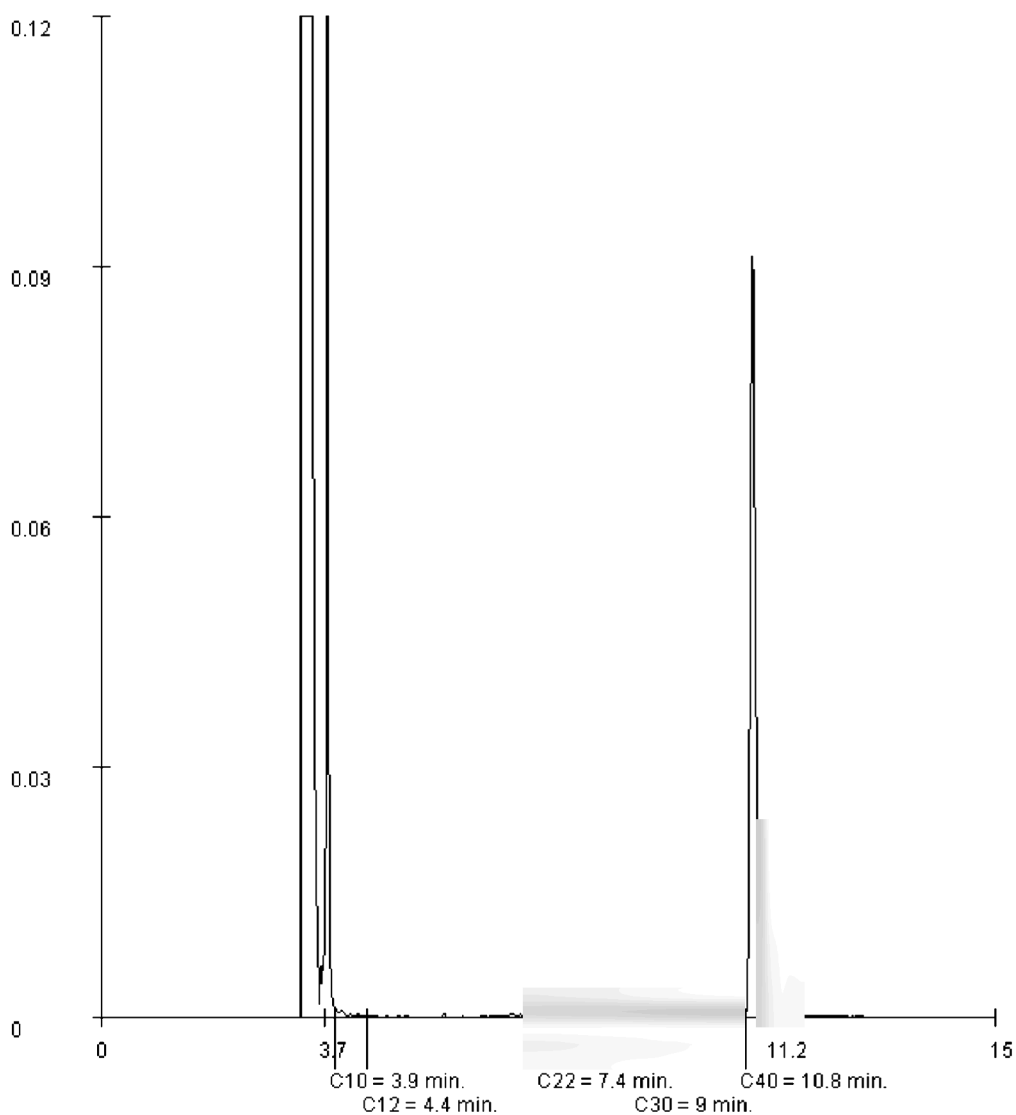
Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B1-1-1B1 (190-290)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	86,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,7 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,8 --				
METALEN					
barium*	<20			237	49
cadmium	<0,2	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	22 *	20	57	94	20
kwik	0,15 *	0,10	13	25	0,10
lood	30	32	187	341	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	25	60	184	309	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

1 11887831-001 MM1 B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B2 (0-50) B1 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.8%; humus 2.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	84,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	7,9	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			413	85
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<1,5	7,0	48	89	7,0
koper	<5	23	67	111	23
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11
lood	<10	35	204	373	35
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	18	35	51	18
zink	<20	77	236	394	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11887831-002 MM2 B2 (70-100) B2 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-170)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.9%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B1-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	90 [*]	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	6,2	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	31 [*]	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11889701-001 B1-1-1 B1 (190-290)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid



Verklaring van onafhankelijkheid

Documentnummer:
F.08.01.12

Paginanummer:
1

Revisiedatum:
13-04-2012

Vorige revisie:
14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer: 66228

Locatie: Spekstraat 11a

Plaats: Den Dungen

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

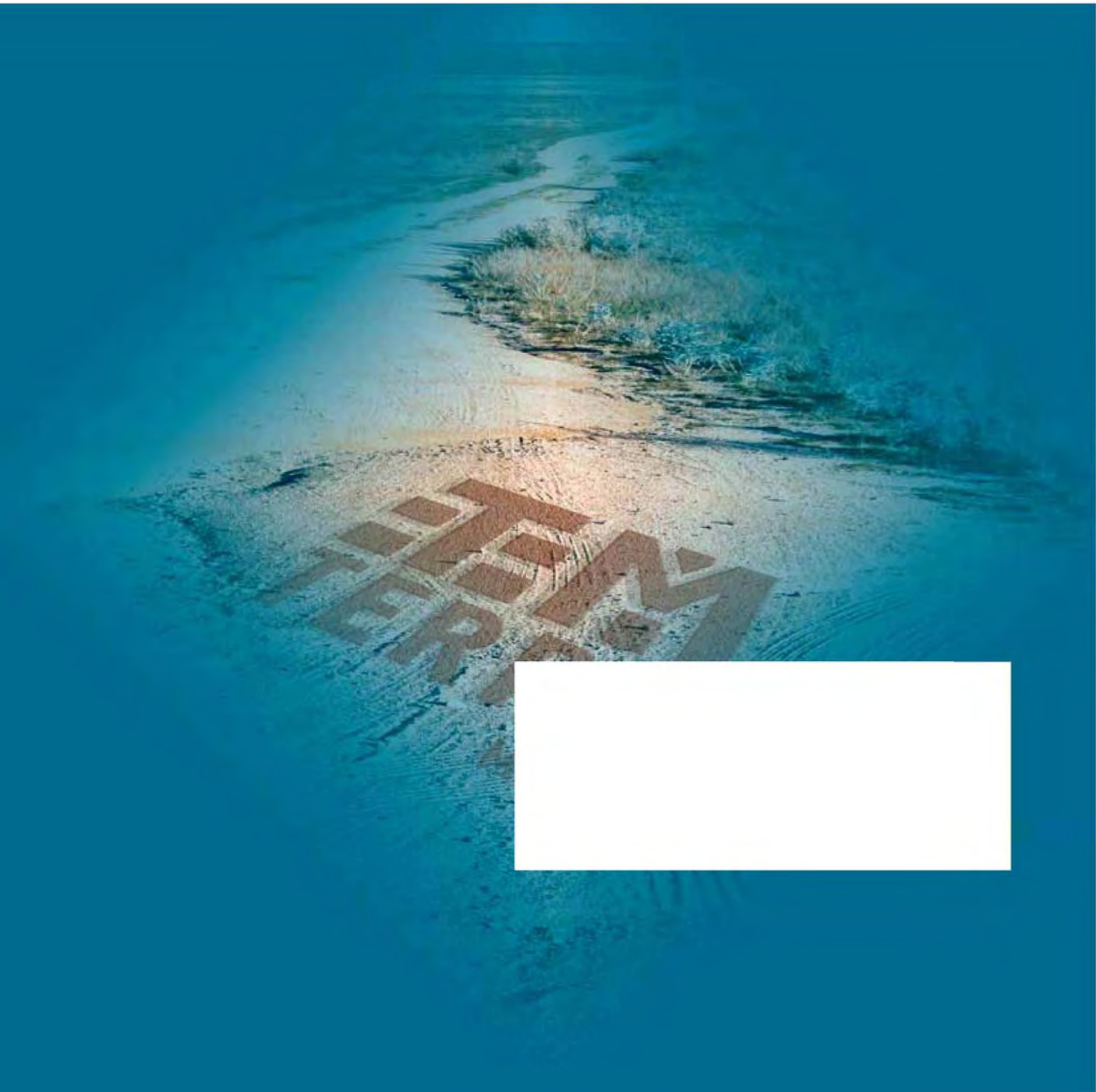
Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ [redacted]	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ [redacted]	2001		
	2002		
	6001		
☒ [redacted]	2001		
	2002	06-05-13	[signature]
	2003		
	2018		
☒ [redacted]	2001	29-4-13	
	2002		
	2101		
☐ [redacted]	2002		
☐ [redacted]	2101		
☐ [redacted]	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport



DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Watertoets

Ruimtelijk plan

Auteur: 

Controle: 

Opdrachtgever: 
Spekstraat 11 A
5275 JG Den Dungen

Watertoets

Locatie: Spekstraat 11a, Den Dungen

Projectnummer: Tm2013.392 v2

Datum: 24-1-2014

Samenvatting

In uw opdracht heeft [REDACTED] Milieu een watertoets uitgevoerd voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen. De locatie is momenteel in gebruik voor opslag en recreatie. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De geplande ruimtelijke ontwikkeling is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Sint Michielsgestel, sectie G, nr. 771. De locatie is deels bebouwd en deels verhard. De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden. De locatie is gelegen buiten de kern van Den Dungen.

Op basis van de uitgevoerde watertoets kan worden geconcludeerd dat voor berging bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van 10 of 100 jaar (gevolg van klimaatverandering) bij een herhalingstijd van 10 jaar: 34 m^3 ($T=10+10\%$) bedraagt en bij een herhalingstijd van 100 jaar: 46 m^3 ($T=100+10\%$) bedraagt.

Wij bevelen aan om de bestaande waterpoel te gebruiken als infiltratievoorziening. De waterpoel voldoet ruimschoots aan de benodigde berging.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Beschrijving plangebied.....	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	2
3.	Beleidskader	3
3.1	Europees beleid.....	3
3.2	Nationaal beleid	3
3.3	Provinciaal beleid	4
3.4	Waterschapsbeleid.....	5
4.	Uitwerking watertoets	7
4.1	Toetsing plangebied	7
4.2	Toetsing ruimtelijke ontwikkeling	9
5.	Conclusie en aanbevelingen.....	10

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Tekening ruimtelijke ontwikkeling
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Veldwerkformulier + boorstaat
5. Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

1. Inleiding

In uw opdracht heeft [REDACTED] Milieu een watertoets uitgevoerd voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie Spekstraat 11a te Den Dungen. De locatie is momenteel in gebruik voor opslag en recreatie. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Water verdient een belangrijke plek in de ruimtelijke planvorming. Vanwege dit belang moeten bij de locatiekeuze, de (her)inrichting en het beheer van nieuwe ruimtelijke functies de relevante waterhuishoudkundige aspecten worden meegenomen. Het doel van het watertoetsproces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding.

In dit rapport is de uitgevoerde watertoets beschreven. De watertoets is uitgevoerd met inachtneming van het landelijk beleid en in specifieke het beleid van Waterschap Aa en maas. De watertoets is een proces op basis waarvan een advies wordt gegeven.

2. Beschrijving plangebied

Op de locatie is de volgende ruimtelijke ontwikkeling gepland; Woonhuis met carport en renovatie van bestaande schuur.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Sint Michielsgestel, sectie G, nr. 771. De locatie is gedeeltelijk bebouwd (200 m²) en gedeeltelijk verhard (ca. 100 m²). De omgeving van de locatie is in gebruik voor woon- en agrarische doeleinden. De locatie is gelegen buiten de kern van Den Dungen. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 3.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

In de omgeving van de locatie zijn geen bodem- of grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig, er is dus geen sprake van beïnvloeding van dergelijke gebieden door onderhavig plan. In de vigerende situatie wordt geen hemelwater geloosd. De Gemiddeld Hoogte Grondwaterstand (GHG) is circa 50 cm-mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) is 180 cm-mv.

Op de locatie is op 6-1-2014 een proefboring uitgevoerd door [REDACTED] Milieu. De actuele grondwaterstand en plaatse van deze proefboring is vastgesteld op 100 cm-mv. De gegevens van het veldwerk zijn opgenomen in formulier 'Invoergegevens watertoets', dit formulier alsmede een boorstaat van de boring zijn opgenomen in bijlage 4.

Als input voor het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen is de hoogste grondwaterstand gebruikt als invoer voor de GHG, in dit geval is dat 50 cm-mv.

3. Beleidskader

In dit hoofdstuk is globaal het beleidskader behorende bij de watertoets uitgewerkt. Ruimte maken voor water in plaats van ruimte onttrekken aan water is de kern van het waterbeleid voor de 21^e eeuw. In de loop van de tijd hebben ruimtelijke ontwikkelingen veel ruimte aan het water onttrokken. Begin deze eeuw heeft de overheid gesteld dat ruimtelijke ontwikkelingen de ruimte voor water niet verder mogen beperken. Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid vorm te geven is het watertoetsproces.

3.1 Europees beleid

Om de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater te waarborgen is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, richtlijn 2000/60/EC) van kracht geworden. Het speerpunt van de KRW is het bereiken van een goede waterkwaliteit. Omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, zijn internationale afspraken nodig. De KRW moet ervoor zorg dragen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is.

3.2 Nationaal beleid

Na het hoge water van 1993 en 1995 en de wateroverlast in de jaren daarna werd het duidelijk dat Nederland anders met water moet omgaan. Het klimaat verandert en dit heeft veel gevolgen, zoals heviger regenbuien, meer smeltwater en de stijging van de zeespiegel.

Om te voorkomen dat dit meer wateroverlast geeft, hebben het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het Waterbeleid 21^{ste} eeuw ontwikkeld. Dit beleid springt in op het veranderende klimaat en de wateroverlast die daarvan het gevolg kan zijn. De kern van het Waterbeleid 21^{ste} eeuw is dat water de ruimte moet krijgen. Om dit te bereiken moeten nu al maatregelen worden genomen om overlast in de toekomst te voorkomen.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten zich geconformeerd om het beleid van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) en de KRW uit te voeren. Het NBW houdt simpel gezegd in dat de watersystemen in 2015 in orde moeten zijn wat betreft waterkwantiteit (WB21), waterkwaliteit en ecologie (KRW) en tot 2050 op orde moet worden gehouden.

In december 2009 heeft het kabinet het nationaal waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiertoe worden genomen.

Het Nationaal Waterplan (NWP) is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

3.3 Provinciaal beleid

Op 20 november 2009 hebben Provinciale Staten het Provinciaal Waterplan 2010-2015 'Waar water werkt en leeft' vastgesteld. Het Provinciaal Waterplan vormt de strategische basis voor het Brabantse waterbeleid en waterbeheer, voor de korte en lange termijn. Het Waterplan houdt rekening met duurzaamheid en klimaatveranderingen. De provincie wil, dat het water bijdraagt aan een gezonde omgeving voor mens, dier en plant, waarin we veilig kunnen wonen en waar ruimte is voor economische, maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen.

De Provinciale milieuverordening is in werking getreden per 1 maart 2010. Noord-Brabant kent veertig gebieden waar grondwater wordt gewonnen voor de drinkwatervoorziening. In deze gebieden stelt de provincie een goede grondwaterkwaliteit veilig met beschermende maatregelen. Het is in grondwaterbeschermingsgebieden dan ook verboden om bodembedreigende activiteiten uit te voeren.

3.4 Waterschapsbeleid

Waterschapsbeleid

Het beleid van waterschap Aa en Maas is er op gericht om bij nieuwbouw geen vermenging te laten optreden van schoon en vuil water, hierbij gaat de voorkeur uit naar hergebruik (aflopend qua voorkeur), dan infiltratie, bufferen en als laatste afvoer.

Het Waterschap Aa en Maas hanteert de volgende beleidsuitgangspunten:

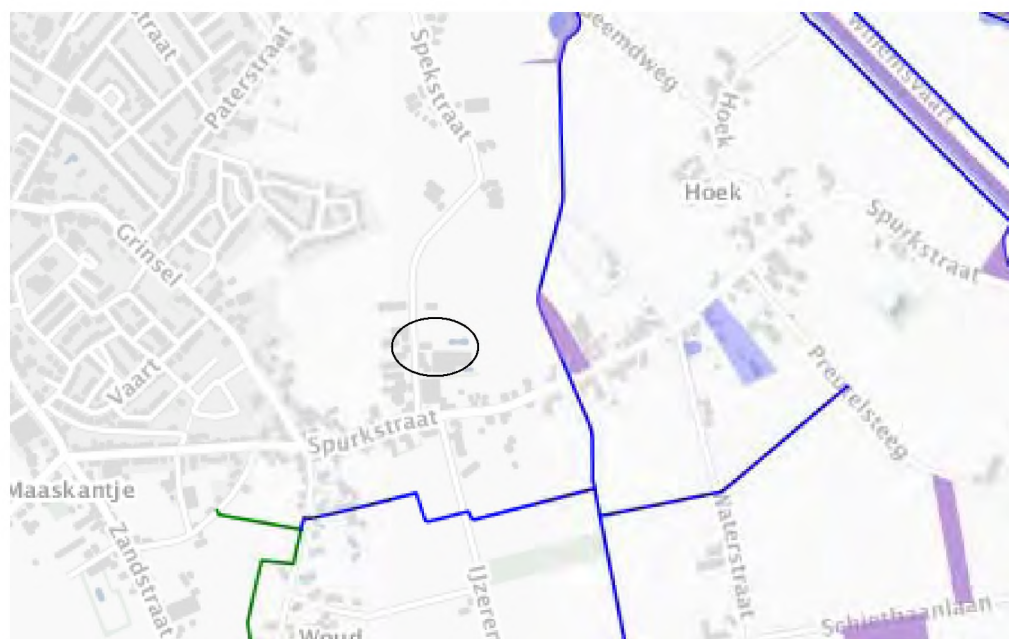
- Wateroverlastvrij bestemmen: bij de locatiekeuze voor een nieuwe ruimtelijk ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met een plek die ‘hoog en droog genoeg is’;
- Gescheiden houden van vuil water en schoon regenwater: het streefbeleid is het afvoeren van het vuile water via de riolering en het binnen het plangebied verwerken van het schone regenwater;
- Doorlopen van de afwegingsstappen: “hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer”. Het beleid is dat altijd onderzocht dient te worden hoe het meest efficiënt kan worden omgegaan met het schone hemelwater;
- Hydrologisch neutraal bouwen: bij nieuwe ontwikkelingen dient te worden voldaan aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de nieuwe hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie;
- Water als kans: water kan een meerwaarde bieden aan het plan, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de belevingswaarde van water;
- Meervoudig ruimtegebruik: in de plannen moet ruimte worden vrijgemaakt voor water. Door bij de inrichting van een plangebied de ruimte voor meerdere doeleinden te gebruiken, is het verlies van ruimte aan water te beperken;
- Voorkomen van verontreiniging: het streven van het waterschap is om nieuwe (bronnen van) verontreiniging zoveel mogelijk te voorkomen.

Het waterbeheerplan 2010-2015 maakt inzichtelijk wat het Waterschap Aa en Maas de komende jaren gaat doen. Het doel is om het watersysteem en de afvalwaterketen op orde te houden. Het beheer van water door het waterschap bepaalt mede dat mensen en dieren in Noord-Oost Brabant leven in een veilige, schone en prettige omgeving. Uit het waterbeheerplan volgen verschillende acties, welke hier per maatschappelijk waterthema kort zijn uitgewerkt.

In 2013 is Keur waterschap Aa en Maas in werking getreden. De keur is een set regels met betrekking tot oppervlaktewater of waterkering in beheer van het Waterschap, waarbij onderscheid wordt gemaakt in gedoogplichten, gebodsbepalingen en verbodsbepalingen.

Het grondgebied ter plaatse van een watergang of waterkeringen of direct grenzend daaraan kent een aantal beperkingen. Daarnaast zijn eigenaren en/of gebruikers verplicht ene aantal activiteiten en werkzaamheden op hun terrein toe te staan die samenhangen met het beheer en onderhoud van het waterstaatswerk. De waterschapskeuren vormen een aanvulling op hogere regelgeving op landelijk en provinciaal niveau.

De locatie is niet gelegen in een beschermd- of attentiegebied welke zijn opgenomen in de Keur van het waterschap, zie onderstaande figuur.



Figuur: Keur Waterschap Aa en Maas

Legenda

-  Beschermd gebied op basis van de Keur
-  Beschermd gebied Verordening water Noord-Brabant (grondwater)
-  Waterkering
-  Waterkering Zone A
-  Waterkering Zone B
-  A-waterloop *
-  B-waterloop

4.2 Toetsing ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijk ontwikkeling is digitaal getoetst via de watertoets. De invoergegevens van de watertoets zijn verkregen door navraag bij de opdrachtgever via het formulier van Milieu 'Invoeren watertoets'. Op basis van de verkregen gegevens is het toetsinstrument Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (zie ook bijlage 6) gebruikt om de benodigde infiltratievoorziening te berekenen.

De huidige schuur op de locatie zal vervangen worden. Echter is de omvang hiervan nog onbekend. Om deze reden wordt er uitgegaan van 'een worst-case scenario'. In overleg met de opdrachtgever wordt de schuur altijd kleiner gebouwd dan dat deze nu is, op basis van dit gegeven is de huidige grootte van de schuur aangehouden zodat het verhard oppervlak in de praktijk altijd minder zal zijn dan in deze watertoets beschreven.

De invoergegevens van het toetsinstrument zijn in onderstaande tabel opgenomen:

Invoergegevens	
Bestaand verhard oppervlak:	ca. 300 m ²
Nieuw verhard oppervlak:	ca. 1.000 m ²
Te compenseren oppervlak:	ca. 700 m ²
GHG:	50 cm-mv
Afvoercoëfficiënt (T=10):	0,67 l/s/ha
Resultaten toetsing	
Bergingseis (T=10+10%):	34 m ³
Bergingseis (T=100+10%):	46 m ³

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde watertoets kan worden geconcludeerd dat voor berging bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van 10 of 100 jaar (gevolg van klimaatverandering) bij een herhalingstijd van 10 jaar: 34 m³ (T=10+10%) bedraagt en bij een herhalingstijd van 100 jaar: 46 m³ (T=100+10%) bedraagt.

Wij bevelen aan om de bestaande waterpoel te gebruiken als infiltratievoorziening. De waterpoel voldoet ruimschoots aan de benodigde berging.

Waterschap Aa en maas

Onderhavige watertoets is ter controle voorgelegd aan Waterschap Aa en Maas, de opmerkingen naar aanleiding van deze controle zijn aangepast in deze definitieve versie van de rapportage.

Waterkwaliteit

Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium. Het gebruik van niet uitloogende materialen is conform het advies van de Dubo-richtlijn (duurzaam Bouwen).

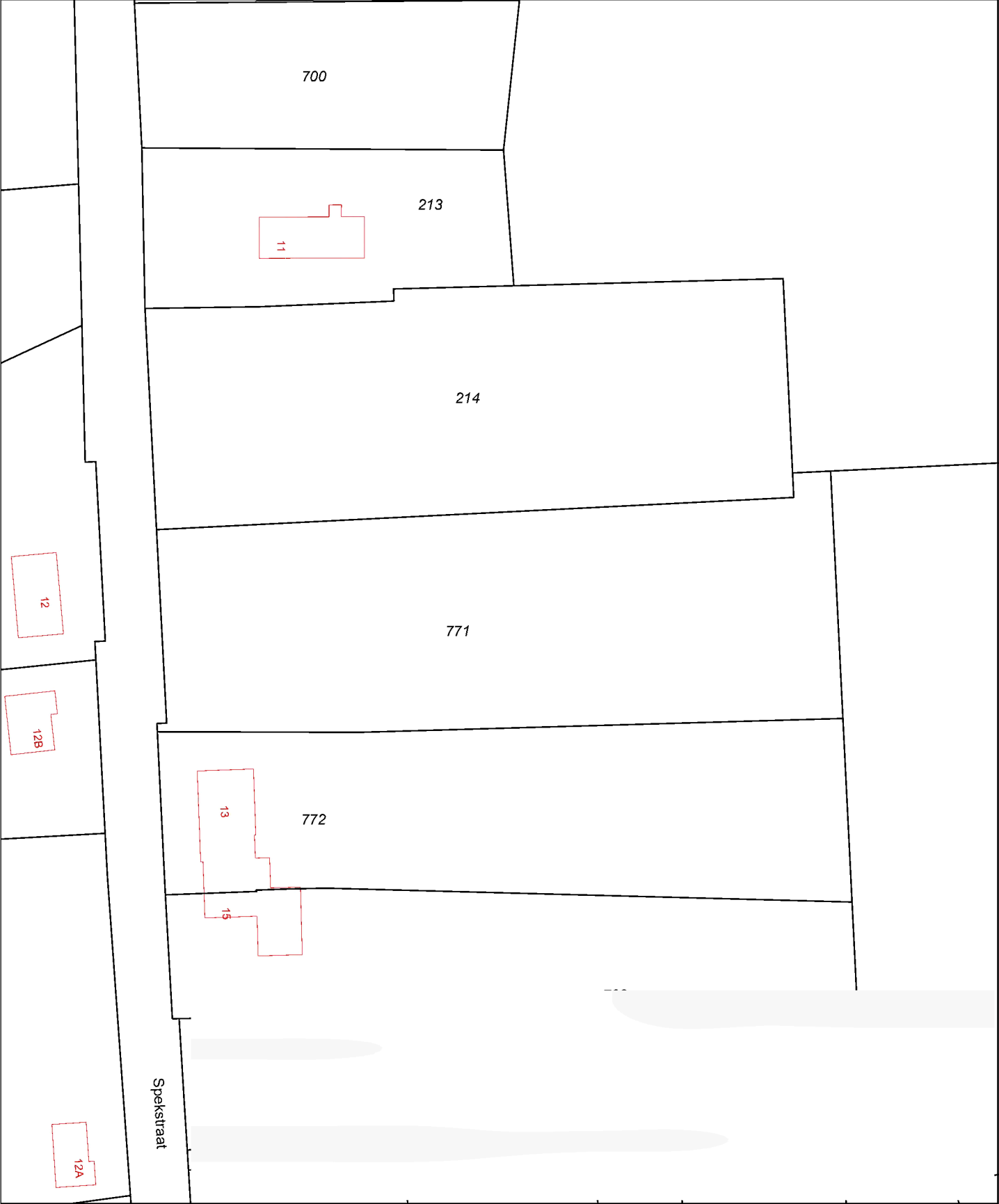
In het Lozingenbesluit Bodembescherming staat dat niet verontreinigd hemelwater in principe in de bodem geïnfiltreerd kan worden of afgevoerd kan worden naar het oppervlaktewater, ook als dat in contact is geweest met oppervlakken zoals daken. Bij de bouw zal geen gebruik gemaakt worden van onbehandelde uitloogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's) en van met verontreinigde stoffen verduurzaamd hout. Doordat het hemelwater door deze maatregelen niet vervuild is, is het geen probleem om het hemelwater te laten infiltreren.

Algemeen

Bij wijziging van de geplande ruimtelijke ontwikkeling kan het nodig zijn om een nieuwe watertoets uit te voeren. Onderhavige watertoets is opgesteld op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens, indien deze gegevens niet correct zijn of wijzigingen kan dit van invloed zijn op de watertoets. Als dit het geval is moet getoetst worden in hoeverre de huidige watertoets nog voldoet.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Omgeving onderzoekslocatie + kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 januari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

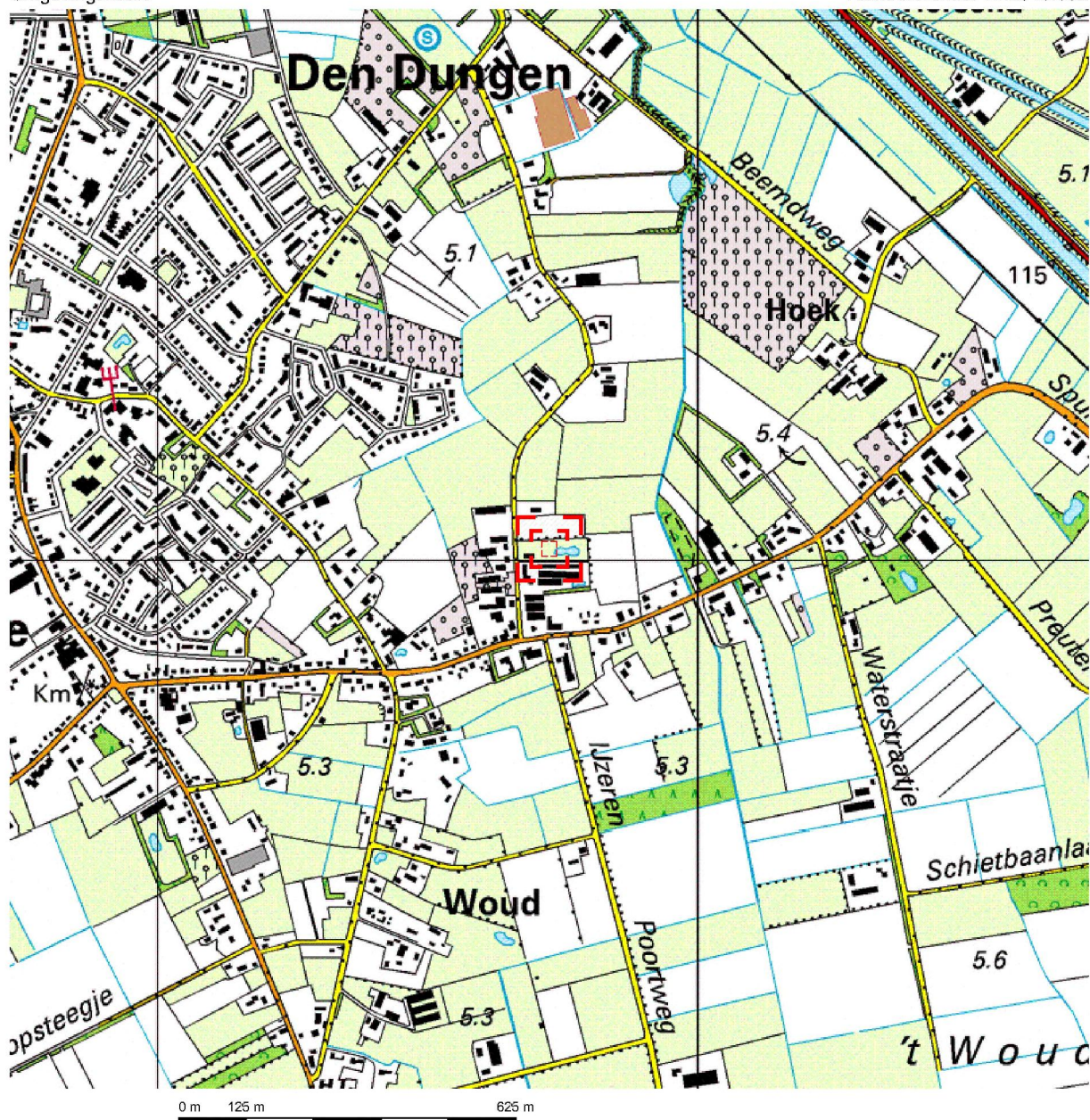
DEN DUNGEN

G

771

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



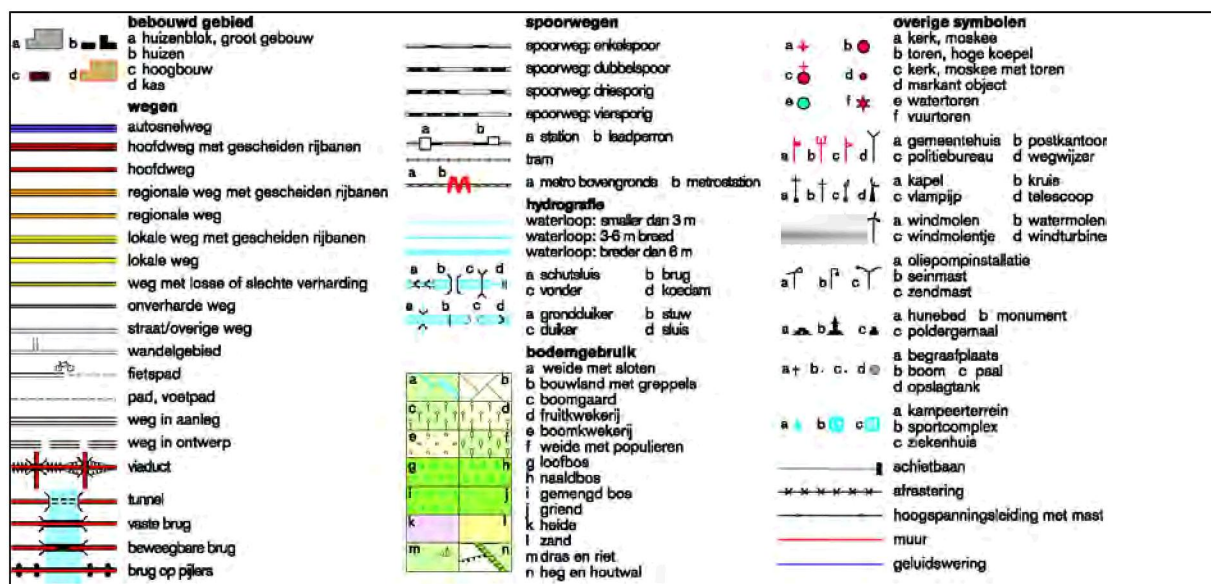
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEN DUNGEN G 771

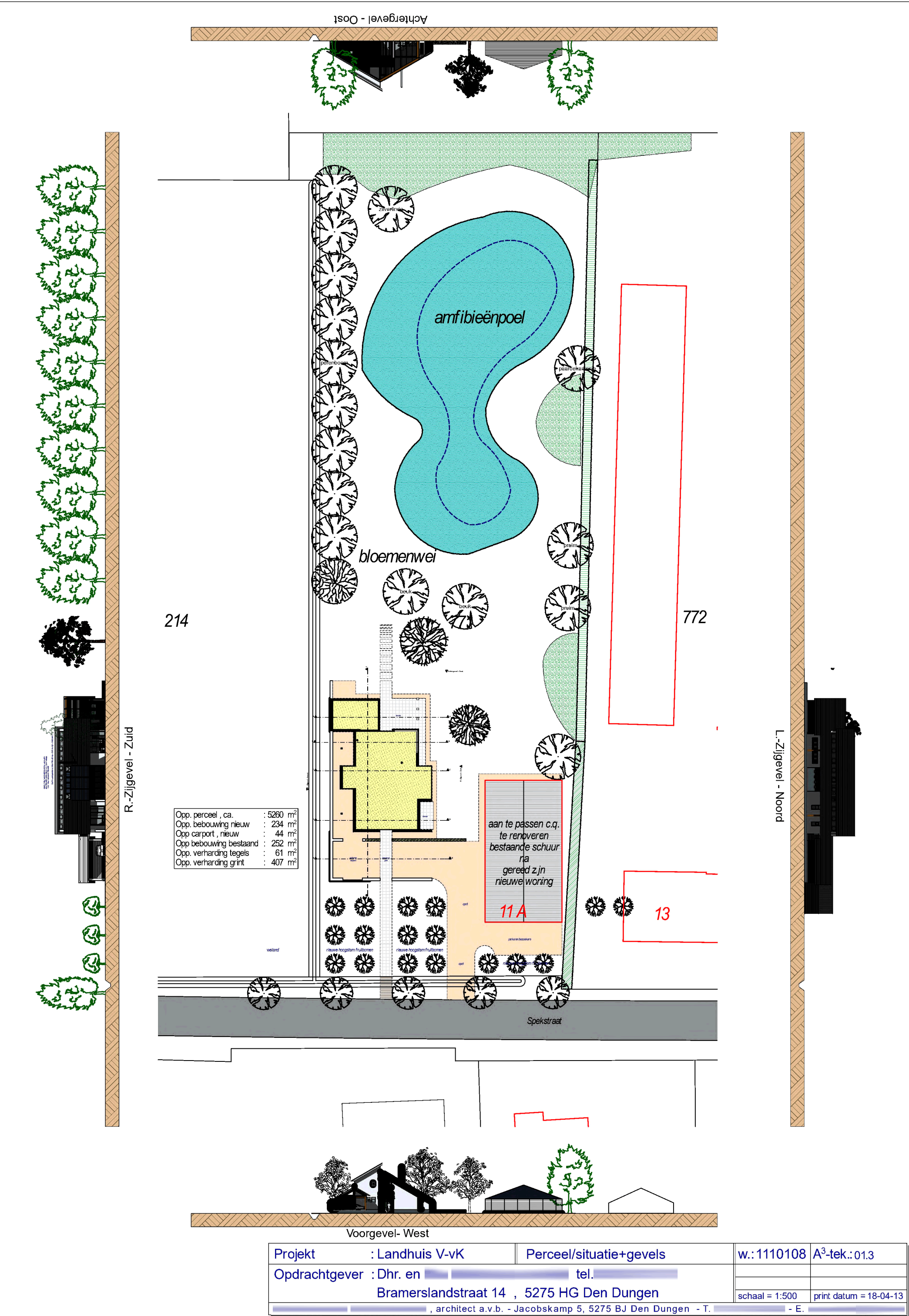
Spekstraat, DEN DUNGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2. Tekening ruimtelijke ontwikkeling

Tekening inclusief opzet voor een infiltratievoorziening



Projekt	: Landhuis V-vK	Perceel/situatie+gevels	w.:1110108	A ³ -tek.:01.3
Opdrachtgever	: Dhr. en [redacted] tel. [redacted]			
	Bramerslandstraat 14 , 5275 HG Den Dungen		schaal = 1:500	print datum = 18-04-13
	[redacted] , architect a.v.b. - Jacobskamp 5, 5275 BJ Den Dungen - T. [redacted] - E. [redacted]			

Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie

Foto's genomen tijdens het veldwerk







Bijlage 4. Veldwerkformulier + boorstaat

Ingevuld formulier 'Invoergegevens watertoets' + boorstaat

Invoergegevens watertoets

Opdrachtgever

Naam opdrachtgever:	Meur W. v Krey
Contactpersoon:	Meur W. v Krey
E-mail / telefoon:	-

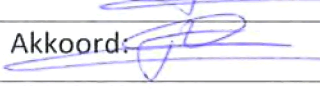
Bevoegd gezag

Contactpersoon Waterschap:	-
E-mail / telefoon Waterschap:	info@aaenmaas.nl
Contactpersoon gemeente:	-
E-mail / telefoon gemeente:	gemeente@sint-michielsgestel.nl

Onderzoekslocatie

Onderzoekslocatie:	Spekstraat 11a
Projectnummer:	Im 2013 392
Oppervlakte locatie:	5260 m ²
Hoogte locatie t.o.v. NAP:	5.1 m +NAP (hoogtetool Actueel Hoogtebestand Nederland)
Grondwaterstand (gemiddeld):	± 100 cm-mv (Bodemwijzer provincie Noord-Brabant)

Huidige situatie (locatiebezoek)

Korte beschrijving huidige situatie:	Schuur in gebruik voor opslag en recreatie			
Bruto oppervlak bebouwing:	ca. 200 m ²			
Bruto oppervlak verharding:	ca. 100 m ²			
Grondwaterstand (peilbuis):	Datum: 6/1	100 cm-mv	Datum:	/ cm-mv
Infiltratiesnelheid bodem:	Boring:	/ m/dag	Boring:	/ m/dag
Foto's locatie:	Datum: 6/1/2014	Akkoord: 		
Situatie uitwerken in tekening:	Datum: 6/1/2014	Akkoord: 		
Bijzonderheden:	-			

Omschrijving:	Invoergegevens watertoets
Formulier:	F.21
Versie:	1.1 (22-02-2012)

Invoergegevens watertoets

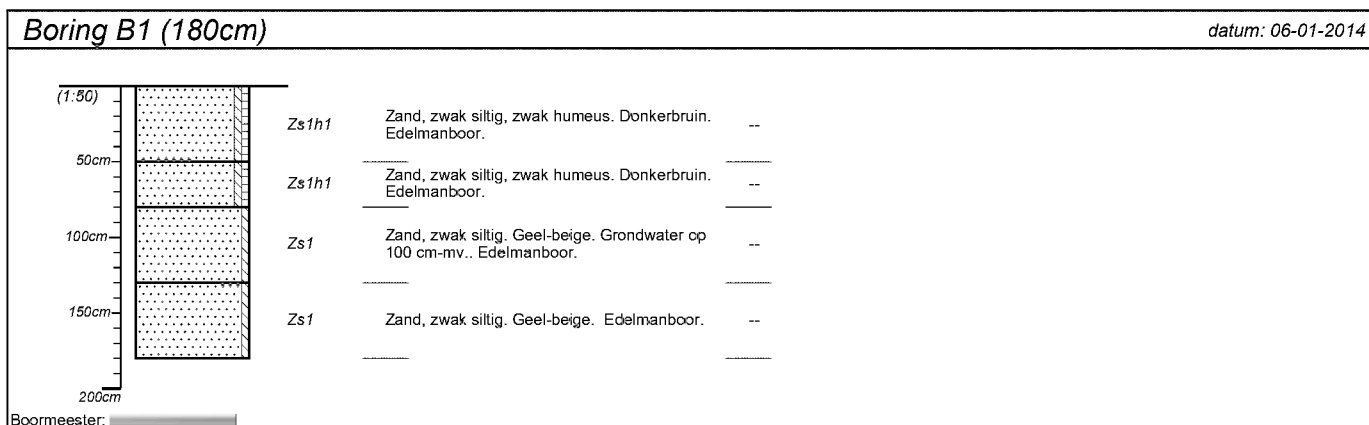
Huidige situatie (lozing/onttrekking)

Waar wordt het afval-/huishoudelijk water geloosd:	Vuilwaterriool / gemengd riool
Waar wordt het hemelwater geloosd afkomstig van het dak:	Gescheiden riolering / oppervlaktewater / infiltratie + regen tank
Waar wordt het hemelwater geloosd afkomstig van verharding:	Gescheiden riolering / oppervlaktewater / infiltratie + gemengd riool
Is er sprake van een grondwateronttrekking:	nee
Overige lozingen:	n.v.t.

Ruimtelijke ontwikkeling

Korte beschrijving ruimtelijke ontwikkeling:	Nieuw woonhuis + renovatie bestaande schuur. Ook toename van verharding op locatie.
Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken:	
Worden maatregelen getroffen om de ontwatering binnen het plangebied te beïnvloeden:	nvt
Bruto oppervlak bebouwing:	ca. 500 m ²
Bruto oppervlak verharding:	ca. 500 m ²
Waar wordt het afval-/huishoudelijk water geloosd:	Vuilwaterriool / gemengd riool
Waar wordt het hemelwater geloosd afkomstig van het dak:	Gescheiden riolering / oppervlaktewater / infiltratie
Waar wordt het hemelwater geloosd afkomstig van verharding:	Gescheiden riolering / oppervlaktewater / infiltratie
Locatie aangegeven in een toegestuurde tekening:	Nee /ja, beschrijving ...
Wordt hemelwater afgekoppeld:	ja.
Overige lozingen:	-

Omschrijving:	Invoergegevens watertoets
Formulier:	F.21
Versie:	1.1 (22-02-2012)



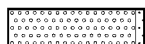
projectnummer Tm2013.392	blad 1/1	locatieadres	
locatie Spekstraat 11a, Den Dungen			
opdrachtgever 		postcode / plaats	
bureau  Milieu		land	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

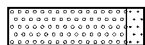
Grind



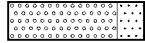
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

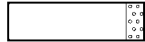


Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging



zwak grindig



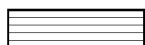
matig grindig



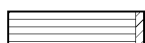
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



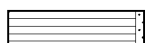
Mineraalarm veen



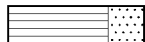
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

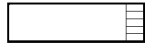


Veen, sterk zandig

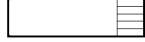
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

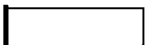
Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

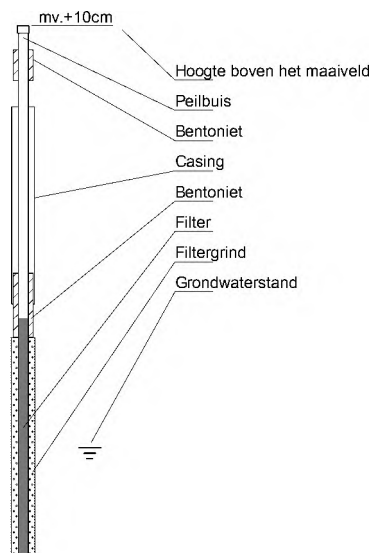


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



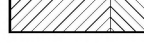
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

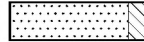
Zand



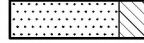
Zand, kleiig



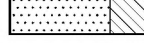
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

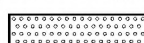


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



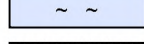
Slakken



Tegel



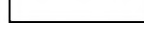
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

Bijlage 5. Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Versie V2.1 (2007)

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project Spekstraat 11a , Den Dungen
Contactpersoon initiatiefnemer Milieu
Contactpersoon waterschap
Datum 23-01-2014

Waterschap
De Dommel



Waterschap
Aa en Maas



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	300	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	1000	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.67	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	0.5	m/dag
GHG	4.6	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	5.1	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	5.1	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	34	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	12	m ³
Talud	2	1:x
Lengte	30	m
Hoogte	0.5	m
Breedte	3	m

Let op: waking is kleiner dan 0.2m (waking = toekomstig maaiveld - GHG - hoogte voorziening).

Opmerkingen

Er is reeds een waterpoel aanwezig op het perceel. Deze kan gebruikt worden als berging voor het hemelwater. De grootte van de poel voldoet ruimschoots aan de eis voor de benodigde berging.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap

De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap

Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>



datum 3-1-2014
dossiercode 20140103-38-8168

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: Tm2013.392

Naam aanvrager:

Organisatie: Milieu

Straat/Postbus: Postbus

Huisnummer: 253

Postcode: 5460 AG

Plaats: Veghel

Telefoon:

E-mail:

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Sint-Michielsgestel

Contactpersoon: nvt

Telefoon: nvt

E-mail: nvt

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebiedkaartmateriaal geraakt?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Sint-Michielsgestel

Vragen:

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering vooreen gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen:

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater (oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m² of meer bedraagt?

nee

Wordt het hemelwater verwerkt buiten het plangebied?

nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Worden er in het plan wijzigingen in en rond het oppervlaktewatersysteem (let op keurzone van 5m) aangebracht?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

Aanvullende vragen:

Neemt door het plan de hoeveelheid verharding toe, of wordt hemelwateroppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel (m2)? **700m2**

Hoe groot is de berekende infiltratie-/waterbergingsbehoefte (m3)?

35 m3

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfilteerd **ja**

2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater

3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?

nee

Ontwatering?

1. De ontwatering is voldoende **ja**

2. De ontwatering is onvoldoende

De WaterToets 2012



datum 3-1-2014
dossiercode 20140103-38-8168

Instemming waterschap met ontwikkeling via doorlopenkorte procedure Digitale Watertoets

Geachte heer/mevrouw,

U heeft gebruik gemaakt van onze Digitale Watertoets. Gebleken is dat het ruimtelijk plan onder de korte procedure valt. Met andere woorden: een plan dat klein is en eenvoudig van opzet. Hierbij bedraagt de verhardingstoename en/of -afkoppeling in totaal maximaal 2.000m², en ligt het plangebied buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen.

De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO). Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater verzoeken wij u af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, verhardingen en goten en leidingen bedoeld.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met dit goedkeuringsbericht geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Voor de verwerking van afvalwater is de gemeente meestal het bevoegde gezag. Voor een oppervlaktewaterlozing is vaak een watervergunning nodig. Om meer duidelijkheid te verkrijgen over een mogelijke vergunning- of meldplicht, adviseren wij u contact op te nemen met ons Waterwetloket: [redacted] of [redacted] u vragen of opmerkingen over de Digitale Watertoets? Neem contact met ons op via [redacted] Voordringende vragen: [redacted].

Tot slot streeft waterschap Aa en Maas ernaar om correcte actuele informatie via de Digitale Watertoets aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Ligging plangebied



De WaterToets 2012



DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 253 | 5460 AG | Veghel
Tel. | 0494 82 00 20 | | www.terramilieu.nl

RAAP-NOTITIE *nummer*

Spekstraat 11a in Den Dungen

**Gemeente Sint-Michielsgestel
Archeologisch vooronderzoek:
een verkennend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: [REDACTED]

Titel: Spekstraat 11a in Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel; archeologisch voor-
onderzoek: een verkennend veldonderzoek

Status: conceptversie

Datum: januari 2014

Auteur: [REDACTED]

Projectcode: DENSP

Bestandsnaam: NO*nummer*_DENSP

Projectleider: [REDACTED]

Projectmedewerker: [REDACTED]

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 59669

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: [REDACTED]

Bevoegd gezag: Gemeente Sint-Michielsgestel

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

telefoon: [REDACTED]

[REDACTED] LV Weesp

telefax: [REDACTED]

Postbus 5069

E-mail: raap [REDACTED] raap [REDACTED]

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. een verkennend booronderzoek uitgevoerd in Spekstraat 11a in Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de fysieke kwaliteit daarvan. Middels het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over de landschappelijke en archeologische context van het plangebied, op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld. Deze gegevens zijn middels een booronderzoek in het veld getoetst.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied landschappelijk in een zone met dekzandruggen is gelegen, waar zich van nature een veldpodzol heeft ontwikkeld. Vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd is het plangebied in gebruik genomen als bouwland, waardoor het geleidelijk opgehoogd is als gevolg van het gebruik van plaggenbemesting (enkeerdgrond). Vanwege de relatief hoge en droge locatie geldt een hoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen van landbouwers (periode Neolithicum t/m Middeleeuwen). Archeologische vindplaatsen kunnen nog goed zijn bewaard vanwege de afdekking van deze vindplaatsen door het aanwezige plaggendeck.

Het verkennend booronderzoek wees uit dat de bodem binnen het plangebied nog relatief intact is. Onder het ophoogpakket werden nog resten van een veldpodzol aangetroffen. Het booronderzoek wees echter uit dat de bodem en daardoor ook de ligging van het plangebied natter is dan verwacht. Aanwijzingen hiervoor is de lichtgrijze gereduceerde kleur van de C-horizont in boring 1 en de roestvorming in boringen 2, 3 en 4. Tijdens het veldbezoek bevond het grondwater zich op ca. 90 cm –Mv. Door de relatief natte ligging kan de hoge archeologische verwachting teruggebracht worden naar middelhoog. Van sommige archeologische periodes (IJzertijd en Volle/Late Middeleeuwen) is namelijk bekend dat ook nattere gebiedsdelen bewoond werden.

In het plangebied kunnen (intacte) archeologische resten aanwezig zijn. Bij de huidige planontwikkeling kan dus verstoring van (eventuele) archeologische resten plaatsvinden. Het dient zo-doende aanbeveling om eventuele archeologische waarden te beschermen. Hiervoor zijn diverse scenario's mogelijk:

1. Behoud *in situ* door planaanpassing. Dit wil zeggen dat wanneer de geplande ingrepen plaatsvinden binnen de 60 cm beneden (huidig) maaiveld, eventueel aanwezige resten behouden blijven.
2. Behoud *ex situ* d.m.v. proefsleuven en eventuele opgraving.
3. Behoud *ex situ* d.m.v. archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel).

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *typeonderzoek*: een verkennend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Sint-Michielsgestel
- *onderzoekskader*: bestemmingsplanwijziging binnen groter bestemmingsplan
- *datum veldonderzoek*: 7 januari 2014
- *locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: Spekstraat 11a in Den Dungen
 - *plaats*: Den Dungen
 - *gemeente*: Sint-Michielsgestel
 - *provincie*: Noord-Brabant
 - *toponiem*: Spekstraat
 - *kadastrale gegevens*: sectie G, nr. 771
 - *oppervlakte plangebied*: circa 0,27 hectare; in het plangebied is nieuwbouw (ca. 234 m²) gepland waarvoor een bestemmingsplanwijziging dient doorgevoerd te worden. De locatie van deze nieuwbouw staat aangegeven met een rode lijn op figuur 5. Omdat de locatie van de nieuwbouw nog niet met 100% vast staat, is het plangebied groter begrensd dan de zone waar de beoogde nieuwbouw gerealiseerd zal worden.
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 45D
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 154699 / 408024
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 500 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 59669

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied is nieuwbouw (ca. 235 m²; Ruimte voor Ruimte woning) gepland die mogelijk bedreigend is voor eventuele archeologische resten. De precieze verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar aangenomen wordt dat deze reikt tot in de voor archeologie relevante bodemlagen.

In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is conform de richtlijnen van de bevoegde overheid daarom een verkennend veldonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden, en de fysieke kwaliteit daarvan.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?
- Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de datering van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

De ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaat uit dekzand, dat aan het einde van de laatste ijstijd (Weichelien: ca. 120.000-10.000 jaar geleden) door de wind is afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de formatie van Bortel, laagpakket van Wierden (Weerts e.a., 2006). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlakten, depressies en dekzandkopjes afgewisseld met langgerekte ruggen (Berendsen, 1998). Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart (geraadpleegd via ARCHIS) in een zone met dekzandruggen (figuur 2: code 3L5). Op circa 250 m ten noordoosten en zuiden bevindt zich een lager gelegen dekzandvlakte (code 2M9 en 2M10). Op circa 230 m ten noordoosten van het plangebied komt een dalvormige laagte voor (code 2R2). Het plangebied ligt dus relatief hoog en droog (ca. 5,5 m +NAP volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland, geraadpleegd via <http://ahn.geodan.nl/ahn>).

Volgens de bodemkaart (geraadpleegd via ARCHIS) komen in het plangebied hoge zwarte en-keerdgronden voor (code zEZ21). Dergelijke bodems hebben in het algemeen een hoge landschappelijke ligging en liggen in gebieden met van nature relatief vruchtbare bodems. Ze zijn gewoonlijk ontstaan door eeuwenlange bemesting (vaak vanaf de Late Middeleeuwen) van landbouwgronden met potstalmest waardoor een humeuze bovenlaag van meer dan 50 cm dik is ontstaan (een zogenaamd plaggendek of esdek). Onder het plaggendek bevindt zich vaak een natuurlijk bodemprofiel, vaak een podzolbodem. Podzolgronden zijn gronden waarin een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomt: in water oplosbare mineralen en organische stof, ijzer en aluminium worden naar beneden verplaatst en vooral in een B- of inspoelingshorizont afgezet. Hierdoor ontstaat een duidelijke en gelaagde profielopbouw met van boven naar beneden: bouwvoor (A-horizont), uitspoelingslaag (E-horizont), inspoelingslaag (B-horizont) en moedermateriaal (C-horizont).

2.3 Archeologische gegevens

- *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Deeben, 2008) en Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Brabant* (geraadpleegd via <http://atlas.brabant.nl>): voor (de omgeving van) het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting hangt samen met het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. Door het dikke opgebrachte pakket (zie paragraaf 2.2) wordt verondersteld dat archeologische vindplaatsen beschermd zijn tegen (diepere) bodemingrepen zoals bijvoorbeeld ploegwerkzaamheden en dat de gaafheid van eventueel aanwezige resten hoog is.
- *Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Boshoven e.a., 2009)*: het plangebied is gelegen in een zone waarvoor een middelhoge verwachting geldt.
- *Eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2; zie figuur 3)*:

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
32965 & 37747 (direct ten NW plangebied, andere zijde Spekstraat)	Geen vervolgonderzoek. Alle boringen vertoonden een compleet afgegraven en verstoord bodemprofiel.	Bureauonderzoek met een vervolgonderzoek d.m.v. boringen.
28654 & 38463 (ca. 180 m ten ZO van het plangebied)	In het plangebied werd geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Aangetroffen sporen betreffen ontginningssporen uit de Nieuwe Tijd.	Bureauonderzoek met een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
17984 & 21925 (ca. 400 m ten W van het plangebied)	Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden ontginningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze zijn niet behoudenswaardig, daarom wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek met een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Tabel 2. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek rond het plangebied.

- *Bekende archeologische vindplaatsen volgens ARCHIS2 in een straal van 500 m rond het plangebied*:

waarneming-nr	complextyp	datering	opmerking
14487	Losse vondst, bijl	Neolithicum	-
14482	Losse vondst, zilveren munt	Late Middeleeuwen	-
416902	Ontginningssporen	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	Hoort bij onderzoeksmelding 21925
424228	Ontginningssporen, koperen munten, ijzeren spijkers, (pijp)aardewerk	Nieuwe Tijd	Hoort bij onderzoeksmelding 38463

433271	Ontginningssporen, roodbakkerd aarde-werk	Nieuwe Tijd	Hoort bij onderzoeksmelding 28654
--------	---	-------------	-----------------------------------

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

In het plangebied is nog geen archeologische vindplaats bekend. Onderzoeken binnen een straal van 500 m rondom het onderzoeksgebied hebben tot nu toe (nog) geen behoudenswaardige vindplaats opgeleverd. De overige vondsten (neolithische bijl, laat-middeleeuwse munt) zijn waarschijnlijk losse vondsten.

2.4 Historische situatie

Op het Minuutplan uit de periode 1811-1832 (Den Dungen, Noord-Brabant, sectie B, blad 02; geraadpleegd via www.watwaswaar.nl) is te zien dat het plangebied in gebruik is als bouwland. Het plangebied is onbebouwd. De Spekstraat is al aanwezig, alsook bebouwing ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Op de Bonnekaart uit circa 1896 (figuur 4; Uitgeverij Robas Producties, 1989: kaartblad 608) is dezelfde situatie zichtbaar.

2.5 Huidige situatie

In het plangebied is momenteel een schuur aanwezig (ca. 252 m²). Deze schuur is niet onderkelderd. Rondom deze schuur is verharding aanwezig (tegels). De rest van het plangebied is in gebruik als grasland.

2.6 Toekomstige situatie

In het plangebied is nieuwbouw (ca. 234 m²) gepland waarvoor een bestemmingsplanwijziging dient doorgevoerd te worden. De nieuwbouw is gepland ter plaatse van het rood omlijnd vlak op figuur 5. De diepte van de toekomstige verstoringen is vooralsnog niet bekend.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In het plangebied doen zich geen gradiëntsituaties voor. Zodoende worden geen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. Deze kenmerken zich door een plaggendek dat getuigt van langdurig landbouwkundig gebruik. Dit kan worden bevestigd door het ontbreken van vindplaatsen, evenals door de historische context van het plangebied als onderdeel van het oude akkercomplex. Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn kunnen archeologische resten vanaf de eerste landbouwers (Late Prehistorie) t/m de Middeleeuwen verwacht worden. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de Nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. In het plangebied worden zodoende archeologische resten van bewoning verwacht uit de periode Neolithicum t/m Middeleeuwen. Dergelijke resten kenmerken zich door (diep) ingegraven grondporen zoals paalkuilen, kuilen, waterputten, erfgreppels, etc.

Diepteligging

In het plangebied komt een plaggendek voor (mogelijk gevormd vanaf de Late Middeleeuwen). Oudere resten worden in de basis van het plaggendek (geraakt met ploegen) en hieronder (*in situ*) verwacht, in de top van het podzolprofiel.

Fysieke kwaliteit

Vanwege de verwachte aanwezigheid van een plaggendek, kunnen archeologische vindplaatsen hieronder nog goed zijn beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking). Naar verwachting kennen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen nog een hoge gaafheid.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.2

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn 4 boringen gezet (figuur 5). Vanwege de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied, zijn de boringen zo verspreid als mogelijk in het plangebied geplaatst. Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de nieuwbouw werden 2 boringen geplaatst.

Er is geboord tot maximaal 1,45 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah2; bijlage 1) en is met meetlinten ingemeten (x/y-coördinaten). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van de AHN.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Tijdens het booronderzoek is de aanwezigheid van een ophoogpakket bevestigd, dat in het plangebied uit 2 delen bestaat:

1. Het bovenste deel bestond ter plaatse van boringen 1, 2 en 3 uit een relatief jong opgebracht dek dat donker(grijs)bruin is van kleur, en onderin erg gevlekt. De dikte bedraagt 25 (boring 3) tot 40 cm (boring 1). Dat dit relatief jong is, is afgeleid van de aanwezigheid van (licht)geelbruine vlekken, maar ook vanwege de aanwezigheid van (een restant van) een plaggendek hieronder.
2. Het plaggendek is over het algemeen egaal (donker)bruingrijs van kleur, en matig humeus. Het is in boringen 2 t/m 4 nog ca. 45 à 60 cm dik, en in boring 1 80 cm dik.

De totale dikte van het ophoogpakket bedraagt dus gemiddeld 60 tot 80 cm; uitschieter is de dikte van het ophoogpakket ter plaatse van boring 1: 120 cm.

Alleen ter plaatse van boring 3 was onder het plaggendek nog een restant van de bruine B-horizont (inspoelingshorizont) van een veldpodzol bewaard. Ter plaatse van boring 4 bevond

onder het plaggendek nog een verploegde laag die als zogenaamde gebroken podzol omschreven kan worden, dit wil zeggen een podzolprofiel waarbij de oorspronkelijke gelaagdheid vermengd is. Deze laag is dan ook erg gevlekt; in de kleuren (donkergrijs, bruin, lichtgeelbruin) kunnen delen van de Ab-, E-, B- en C-horizonten herkend worden. In de overige boringen is de top van het oorspronkelijke podzolprofiel waarschijnlijk in het plaggendek opgenomen. Hiervan getuigen de aanwezigheid van enkele donkergrijze (Ab-horizont), lichtgrijze (E-horizont), bruine (B-horizont) en geelbruine ([B]C-horizont) in de basis van het plaggendek. Ter plaatse van boringen 1 en 2 bevonden zich onder het plaggendek direct het pleistocene moedermateriaal (C-horizont). Dit bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand.

In boring 1 bevond de scherpe overgang van het plaggendek naar de C-horizont zich op ca. 1,2 m –Mv. De lichtgrijze gereduceerde kleur van de C-horizont getuigt van de permanente aanwezigheid van grondwater, dat tijdens het booronderzoek vanaf 90 cm –Mv kon vastgesteld worden. In de overige boringen werd de ongeroerde natuurlijke bodem (B-horizont in boring 3, en C-horizont in boringen 2 en 4) aangetroffen vanaf 70 à 80 cm –Mv (figuur 5). De C-horizont was ter plaatse van deze boringen roestig. Ook roestvorming duidt op natte omstandigheden en is het gevolg van de afwisseling van lage en hoge grondwaterstanden (afwisseling droog en nat). Waarschijnlijk is het plangebied op een lager deel van een dekzandrug gelegen, of in een lagere zone tussen meerdere dekzandruggen.

Diepe verstoringen werden in de boringen niet aangetroffen. Wel is, zoals hierboven reeds vermeld, de top van de natuurlijke veldpodzol waarschijnlijk grotendeels in het plaggendek opgenomen.

Archeologie

In het bureauonderzoek werd vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting gold voor vindplaatsen van landbouwers, vanwege de landschappelijke ligging in een zone met dekzandruggen. Op basis van de resultaten van het veldwerk, met name de relatief natte bodem, kan worden gesteld dat het plangebied natter is dan werd verwacht. De vooropgestelde archeologische verwachting kan daarom bijgesteld worden naar middelhoog. Van sommige archeologische periodes (IJzertijd en Volle/Late Middeleeuwen) is namelijk bekend dat ook de wat nattere gebiedsdelen bewoond werden.

In het plangebied komt een ophoogpakket (ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd) voor dat een ouder niveau afdekt. Oudere archeologische resten worden door dit ophoogpakket afgedekt en kunnen zich bevinden op een (tijdens het veldonderzoek vastgestelde) diepte vanaf 70 cm -Mv.

De archeologische informatie van vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen wordt naast voorwerpen ook gedragen door relatief diepe grondsporen (kuilen, greppels, paalgaten). Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. Ondanks dat de top van

het oorspronkelijke podzolprofiel plaatselijk in het plaggendek is opgenomen, kunnen vanwege het afdekkende pakket dergelijke vindplaatsen goed zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen zijn afdoende beschermd en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*
Het plangebied ligt in een landschappelijke zone met dekzandruggen, waar zich van nature een veldpodzol heeft ontwikkeld. Vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd is het plangebied geleidelijk opgehoogd als gevolg van bemesting, en is een plaggendek ontstaan (hoge zwarte enkeerdgrond).
- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*
In het plangebied is nog geen archeologische vindplaats bekend.
- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*
Uit de historische kaarten valt op te maken dat het plangebied tot in de 20^e eeuw in gebruik was als bouwland. Op dit moment is het plangebied in gebruik als grasland en is deels verhard (klinkers) rondom de aanwezige schuur. Deze schuur is niet onderkelderd. Omdat de langdurige beakkering gepaard ging met het ontstaan van een dik plaggendek, worden diepe verstoringen in het plangebied niet verwacht.
- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*
Op basis van het bureauonderzoek is er een hoge archeologische verwachting op vindplaatsen van landbouwers (vanaf het Neolithicum t/m de Middeleeuwen). Deze hoge archeologische verwachting kan afgeleid worden van de landschappelijke ligging van het plangebied in een relatief hoge en droge landschapszone met dekzandruggen.
- *Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?*
Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart ter plaatse van een zone van dekzandruggen. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem relatief nat is waardoor wordt vermoed dat het plangebied op een lager deel van een dekzandrug of in een lager deel tussen meerdere dekzandruggen is gelegen. Het voorkomen van een hoge zwarte enkeerdgrond met daaronder een veldpodzol werd tijdens onderhavig onderzoek bevestigd. Het ophoogpakket bestaat zowel uit relatief jong opgebracht materiaal als uit een onderliggend plaggendek. De

dikte van deze ophoging varieert doorheen het plangebied van ca. 60 (boring 4) tot 120 cm (boring 1). Tijdens het verkennend booronderzoek bleek dat de onderliggende veldpodzol nog deels intact is (B-horizont in boring 3).

- *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?*
Vindplaatsen van landbouwers kenmerken zich door relatief diepe archeologische grondsporen (kuilen, greppels, paalgaten). Vanwege het afdekkende pakket kunnen dergelijke vindplaatsen in het plangebied goed geconserveerd zijn. Bovendien is plaatselijk onder het plaggendek nog een restant van een B-horizont aangetroffen, waaruit blijkt dat de bodem nog relatief intact is. Diepe verstoringen werden niet vastgesteld in de boringen.
- *Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?*
Archeologische resten worden onder het plaggendek verwacht. Deze bevinden zich ter plaatse van boring 1 vanaf 120 cm –Mv, en ter plaatse van boringen 1, 2 en 3 op een diepte vanaf 70 à 80 cm –Mv.
- *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?*
Op basis van de resultaten van het veldwerk kan worden gesteld dat het plangebied natter is dan werd verwacht. De archeologische verwachting kan daarom bijgesteld worden naar middelhoog.
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is gebleken dat voor het plangebied nog een middelhoge verwachting geldt voor nederzettingssporen van landbouwers. De geplande nieuwbouw kan hier leiden tot een aantasting van eventuele archeologische resten in het plangebied.
- *Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*
Indien niet dieper dan 60 cm beneden huidig maaiveld wordt verstoord (bijv. door planaanpassing), dan worden eventueel aanwezige archeologische resten niet bedreigd en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden. Deze diepte is bepaald op basis van de onderzoeksresultaten ter plaatse van boringen 2, 3 en 4 waar het archeologische niveau zich op een diepte van 70 à 80 cm –Mv bevindt. Door 60 cm aan te houden wordt een buffer gecreëerd. Indien dieper dan 60 cm wordt verstoord dan worden archeologische resten bedreigd en is een vervolgonderzoek vereist.

4.2 Aanbevelingen

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek is gebleken dat voor het plangebied nog een middel-

hoge verwachting geldt voor het voorkomen van een behoudenswaardige vindplaats van landbouwers (in het bijzonder periode IJzertijd en Volle/Late Middeleeuwen). In relatie tot de geplande ontwikkeling op het terrein dient in de verdere ruimtelijke procedure rekening gehouden te worden met deze verwachting. De geplande ingreep (nieuwbouw woning) kan hier leiden tot een aantasting van de verwachte archeologische resten.

Er zijn diverse scenario's mogelijk voor de wijze waarop met de archeologische resten kan worden omgegaan:

Scenario 1: Behoud door planaanpassing

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat eventuele archeologische resten zijn afgedekt door een ophoogpakket. Wanneer de geplande bodemingrepen plaats vinden binnen de 60 cm -Mv, vindt er geen verstoring van het ongeroerde bodemprofiel plaats en blijven eventuele archeologische resten behouden. Gezien de aard van de geplande ingrepen wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering van de nieuwbouw aan te passen dat de (verwachte) archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. Indien aan deze voorwaarden kan worden voldaan, vindt geen verstoring van archeologische resten plaats en worden kosten voor eventueel nader onderzoek vermeden.

Bij scenario 1 behoudt het plangebied de dubbelbestemming 'waarde archeologie', maar ziet RAAP vanuit archeologisch oogpunt geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.

Scenario 2: Proefsleuven en eventuele opgraving

Indien men het *gehele* plangebied "archeologie-vrij" wil maken, dient het plangebied door middel van een proefsleuvenonderzoek te worden gewaardeerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen en om hiervan de kwaliteit (gaafheid en conservering), omvang, aard en datering te bepalen. Het proefsleuvenonderzoek dient om voldoende gegevens op te leveren om uitspraken te kunnen doen over de behoudenswaardigheid van de vindplaats door het bevoegd gezag. Op basis van de resultaten van het vervolgonderzoek neemt het bevoegd gezag een beslissing over het vervolgtraject in overleg met de opdrachtgever. Hierbij bestaan 3 mogelijke uitkomsten:

1. *Het plangebied is niet archeologisch waardevol: geen verdere restricties voor de planvorming.*
2. *Het plangebied is archeologisch waardevol en bescherming is niet mogelijk: bescherming ex situ, de archeologische resten worden opgegraven in het volledige geselecteerde gebied.* Er gelden nadien geen verdere restricties voor de planvorming.
3. *Het plangebied is archeologisch waardevol en bescherming is niet mogelijk: bescherming ex situ, de archeologische resten worden opgegraven in het gebied beperkt tot de toekomstige verstoringen (d.w.z. nieuwbouw).* Het niet opgegraven deel van de geselecteerde zone voor vervolgonderzoek krijgt dan wel de dubbelbestemming 'waarde archeologie' waardoor niet de *gehele* geselecteerde zone archeologie-vrij is. Aan het niet

opgegraven deel wordt een bouw- en aanlegvergunningstelsel gekoppeld. Dit houdt in dat bij toekomstige grondwerkzaamheden dieper dan het archeologisch interessante niveau in de geselecteerde zone opnieuw archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het is aan de gemeente om deze ondergrenzen verder te bepalen.

Indien gewenst, kan een eventuele opgraving onmiddellijk aansluitend aan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd, uiteraard in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens van de vindplaats om daarmee de archeologische informatie (*ex situ*) te behouden.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek (of opgraving) dient een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld. Dit PVE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Indien tijdens de proefsleuven geen archeologische resten worden aangetroffen is een bijkomend voordeel van dit scenario dat na uitvoering van het onderzoek geen planologische dubbelbestemming meer op het plangebied rust, zodat de toekomstige eigenaar niet in zijn gebruik wordt belemmerd. Bovendien zijn de kosten in dat geval beperkt. Indien blijkt dat er wel archeologische resten aanwezig zijn en een opgraving wordt uitgevoerd, dan is dit scenario mogelijk de duurste optie. De directe doorstart naar een (beperkte) opgraving is echter vanuit het oogpunt van efficiëntie en kosten wel zinvol. Het veldwerk van de opgraving hoeft namelijk niet opnieuw opgestart te worden, maar wordt aansluitend uitgevoerd. Met een 'tussenfase' van een waardevol proefsleuvenonderzoek kan een reële inschatting gemaakt worden van de kosten en duur van een eventuele opgraving.

Scenario 3: Archeologische begeleiding van de bouwwerkzaamheden

Aangezien de geplande verstoringen relatief beperkt zijn, kan er ook worden gekozen voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. Het doel van de archeologische begeleiding (*volgens het protocol opgraven*) is om vast te stellen of zich behoudenswaardige archeologische sporen en/of resten bevinden die bij planuitvoering vernietigd dreigen te worden. Vanaf ca. 60 cm onder maaiveld worden de graafwerkzaamheden onder begeleiding en op aanwijzing van een archeoloog tot op het archeologisch 'leesbaar' vlak (B- of C-horizont) gebracht. Indien archeologische resten worden aangetroffen worden deze opgegraven.

Ook voorafgaand aan de archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld. Dit PVE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Hoewel dit scenario een minder dure optie is dan scenario 2 (geen proefsleuven) kan het bij aantreffen van archeologische resten wel aanleiding geven tot een vertraging van de bouwwerkzaamheden. Bovendien behoudt het niet onderzochte deel van het plangebied de dubbelbestemming 'waarde archeologie'.

Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, wordt geadviseerd om over deze scenario's in overleg te treden met het bevoegd gezag, de gemeente Sint-Michielsgestel. RAAP kan u daarbij assisteren.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, [REDACTED] ([REDACTED]).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems & J. de Winter**, 2009. Archeologische verwachtingskaart Gemeente Sint-Michielsgestel, *BAAC-rapport V-08.0263*, BAAC bv, Deventer-'s Hertogenbosch.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Uitgeverij Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart Des Rijks, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2008. *Historische topografische Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Digitale bronnen:

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): <http://ahn.geodan.nl/ahn/>

Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS): <http://archis2archis.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW): <http://atlas.brabant.nl>

Historische kaarten: www.watwaswaar.nl

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Uitsnede van de geomorfologische kaart, geraadpleegd via ARCHIS. Het plangebied is aangegeven met het rode kader.
- Figuur 3.** Combinatiekaart IKAW, onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (geraadpleegd via ARCHIS). Het plangebied is aangegeven met het rode kader.
- Figuur 4.** Uitsnede van het Bonneblad met de situatie anno 1896 (geraadpleegd via ARCHIS). Het plangebied is globaal aangegeven met het blauwe kader.
- Figuur 5.** Resultaten booronderzoek.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek rond het plangebied.

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).

Geologische perioden			Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk	Datering					
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 3700 7300 8700 9700	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795				
				Nieuwe tijd	B	1650				
	Middeleeuwen	A			1500					
		Laat		Vol	1250					
				Vroeg	Ottoons	1050				
					Karolingisch	900				
					Merovingisch laat	725				
					Merovingisch vroeg	525				
				Romeinse tijd	Laat	450				
	Midden	270								
	Vroeg	70 na Chr.								
	Subboreaal			450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.			
						Midden	250			
Vroeg			500							
Bronstijd			Laat		800					
			Midden		1100					
			Vroeg		1800					
Atlantikum		3700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000					
				Midden	2850					
				Vroeg	4200					
Boreaal		7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300					
				Midden	6450					
Preboreaal		8700		Vroeg	8640					
					9700					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal			Late Dryas	11.050				
					Allerød	11.500				
					Vroege Dryas	12.000				
					Bølling	12.500				
					Vroegste Dryas	13.500				
		Vroeg Glaciaal				Denekamp	30.500			
						Hengelo	60.000			
						Moershoofd	71.000			
						Odderade	114.000			
						Brørup	126.000			
	Saalien II				Eemien	236.000				
					Oostermeer	241.000				
					Saalien I	322.000				
					Belvédère/Holsteinien	336.000				
					Glaciaal x	384.000				
					Holsteinien	416.000				
					Elsterien	462.000				
					Prehistorie					

boring: DENSP-1

beschrijver: ERO, datum: 7-1-2014, X: 154.676, Y: 408.022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5.20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint-Michielsgestel, plaatsnaam: Spekstraat 11a te Den Dungen, opdrachtgever: , uitvoerder: RAAP Zuid



0 cm -Mv / 5,20 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: onderin geelbruin gevlekt

40 cm -Mv / 4,80 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 4,60 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vanaf 1 m -Mv enkele lichtgrijze vlekjes (C-materiaal)

120 cm -Mv / 4,00 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 145 cm -Mv / 3,75 m +NAP

boring: DENSP-2

beschrijver: ERO, datum: 7-1-2014, X: 154.697, Y: 408.028, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5.23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint-Michielsgestel, plaatsnaam: Spekstraat 11a te Den Dungen, opdrachtgever: , uitvoerder: RAAP Zuid



0 cm -Mv / 5,23 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: onderin geelbruin gevlekt

30 cm -Mv / 4,93 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 4,58 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: geelbruin gevlekt

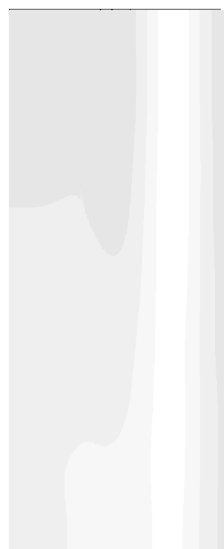
80 cm -Mv / 4,43 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Einde boring op 105 cm -Mv / 4,18 m +NAP

boring: DENSP-3

beschrijver: ERO, datum: 7-1-2014, X: 154.711, Y: 408.029, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint-Michielsgestel, plaatsnaam: Spekstraat 11a te Den Dungen, opdrachtgever: , uitvoerder: RAAP Zuid



cm -Mv / 5,23 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
demkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
heologie: **enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**
merking: onderin geelbruin gevlekt

cm -Mv / 4,98 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
demkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: esdek
heologie: **enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**

cm -Mv / 4,63 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
demkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd
heologie: **enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**
merking: beetje donkergrijs en bruin gevlekt (opname Ab- en B-horizont podzol in esdek)

cm -Mv / 4,53 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
demkundig: B-horizont, interpretatie: veldpodzolgronden

cm -Mv / 4,43 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn
demkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

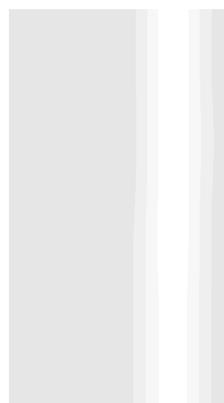
0 cm -Mv / 4,13 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn
demkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 115 cm -Mv / 4,08 m +NAP

boring: DENSP-4

beschrijver: ERO, datum: 7-1-2014, X: 154.723, Y: 408.010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint-Michielsgestel, plaatsnaam: Spekstraat 11a te Den Dungen, opdrachtgever: , uitvoerder: RAAP Zuid



cm -Mv / 5,36 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
demkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
heologie: **enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**

cm -Mv / 4,86 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
demkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, enkele Fe-vlekken, interpretatie: verploegd
heologie: **enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**
merking: beetje donkergrijs en bruin gevlekt (opname Ab- en B-horizont podzol in esdek)

cm -Mv / 4,76 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
demkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: veldpodzolgronden
heologie: **enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)**
merking: donkergrijs, bruin en lichtgeelbruin gevlekt: gebroken podzol

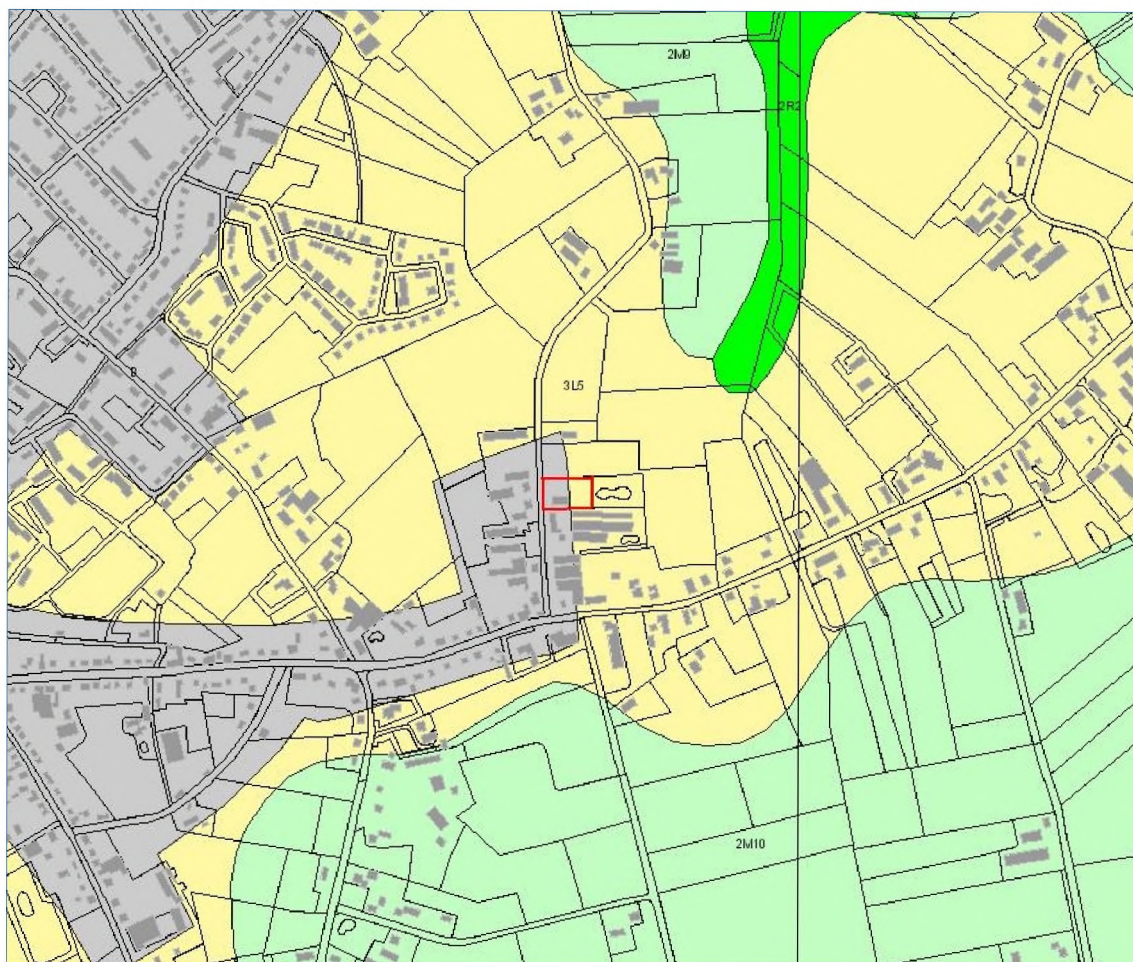
cm -Mv / 4,56 m +NAP

ologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn
demkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

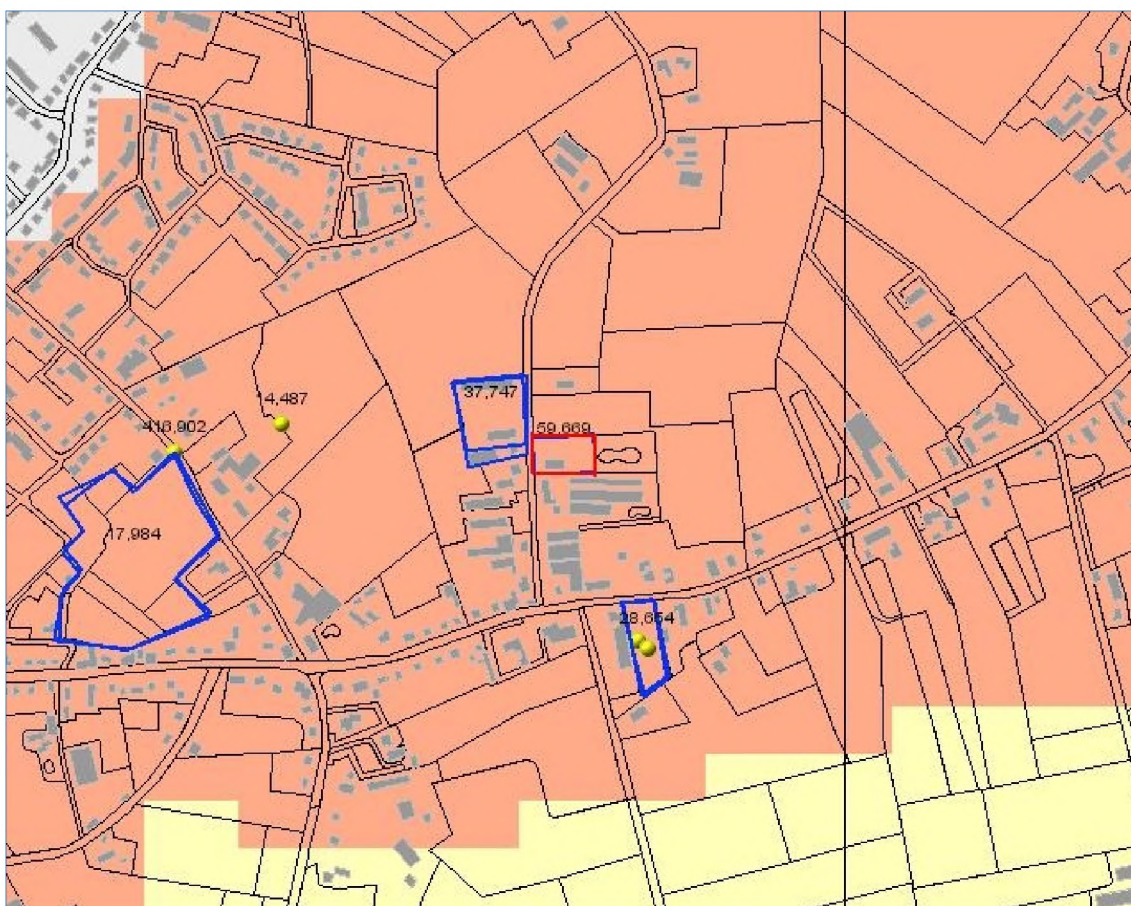
Einde boring op 105 cm -Mv / 4,31 m +NAP



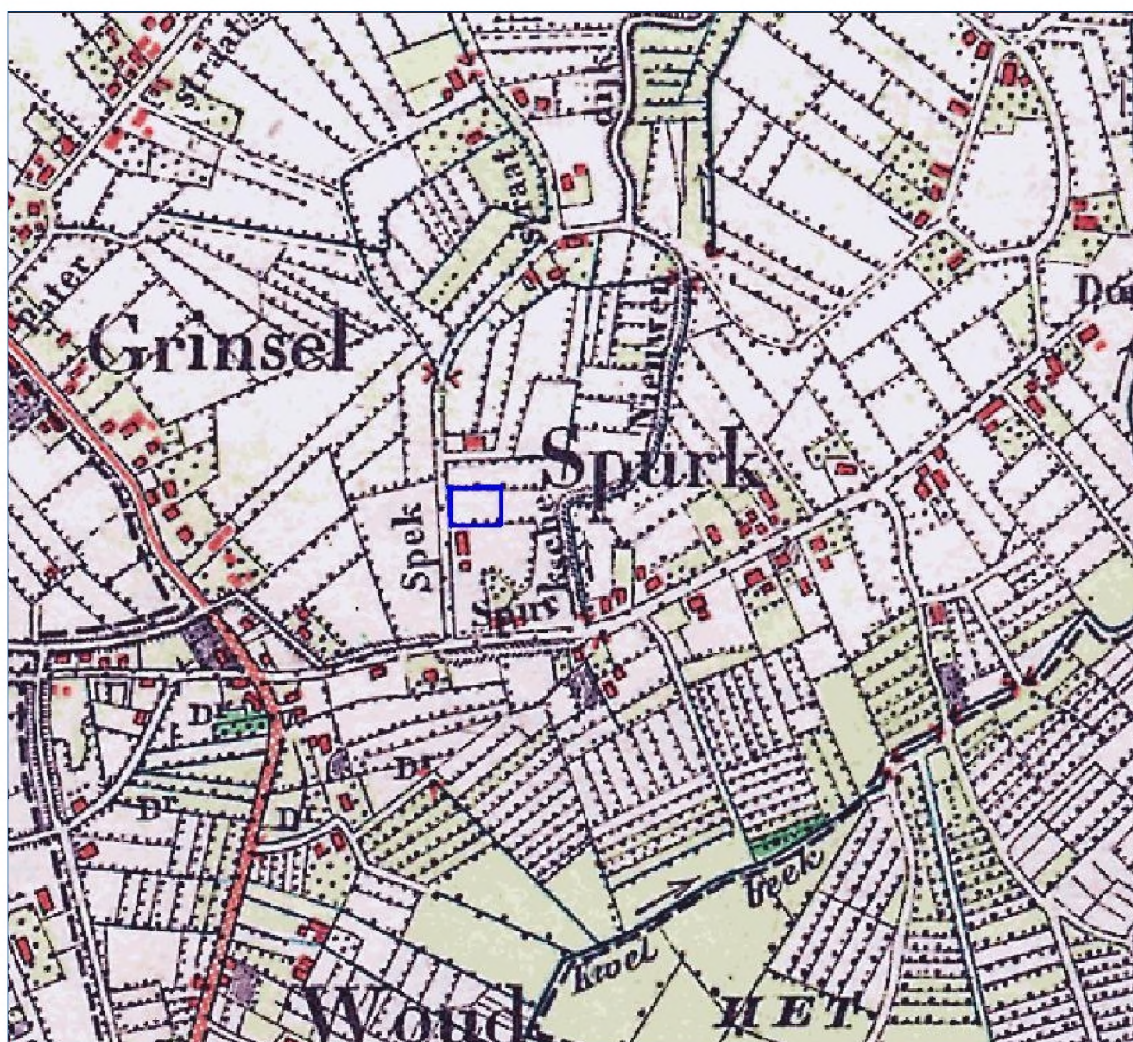
Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



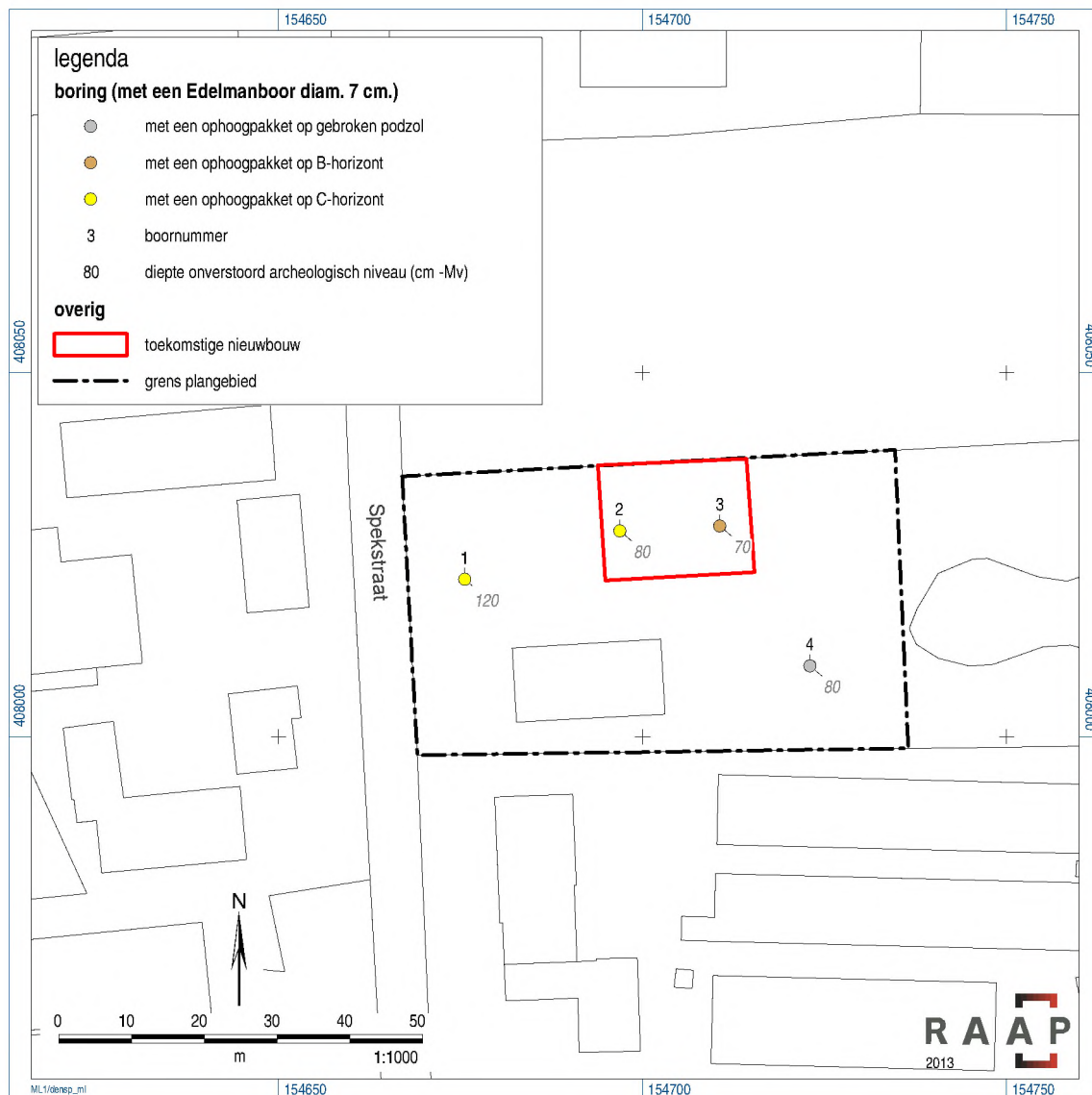
Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart, geraadpleegd via ARCHIS. Het plangebied is aangegeven met het rode kader.



Figuur 3. Combinatiekaart IKAW, onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (geraadpleegd via ARCHIS). Het plangebied is aangegeven met het rode kader.



Figuur 4. Uitsnede van het Bonneblad met de situatie anno 1896 (geraadpleegd via ARCHIS). Het plangebied is globaal aangegeven met het blauwe kader.



Figuur 5. Resultaten booronderzoek.